OHEC
373.1909713
059DEIC
-M

ON FR
Mathématiques
11e-12e années
Document d'appui
04529
SUPERCEDED

Ministère de l'Éducation
Ontario

Chris Ward, ministre

Bernard J. Shapiro, sous-ministre

LEXIQUE

DES TERMES UTILISÉS EN MATHÉMATIQUES AU CYCLE SUPÉRIEUR

Document d'appui au programme-cadre de mathématiques

DÉCEMBRE 1988

Digitized by the Internet Archive
in 2020 with funding from
University of Toronto

https://archive.org/details/lexiquedestermes00onta

PRÉFACE

Ce document fait suite au fascicule intitulé Lexique des termes utilisés en mathématiques paru au mois de mars 1987. Ce deuxième lexique a pour but d'uniformiser l'emploi des principaux termes utilisés dans l'enseignement, dans la rédaction de manuels scolaires ou dans les ouvrages de référence. Toute suggestion pour en améliorer le contenu sera appréciée (prière d'utiliser le formulaire en annexe et de le retourner avec vos commentaires avant la fin de septembre 1989). Si le présent document répond aux besoins exprimés par les enseignants et les auteurs d'ouvrages didactiques, il sera possible dans un avenir prochain de regrouper les deux documents en un seul lexique révisé qui offrira les principaux termes utilisés en mathématiques aux cycles intermédiaire et supérieur.

Ce deuxième lexique se veut un document d'appui au programme-cadre intitulé Mathématiques, cycles intermédiaire et supérieur, 1985.

Décembre 1988

LIBRARY
FEB 2 2015
OISE/UT

Co-auteure

Louise Grenier
Services consultatifs de langue française
Ministère de l'Éducation

Co-auteur

Michel Lamoureux
Conseil scolaire d'Ottawa

Coordonnateur

Rosaire Cloutier
Centre de l'enseignement secondaire et
de l'éducation des adultes
Ministère de l'Éducation

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Amplitude	1
Angles directeurs	1
Angle en position canonique	2
Annuité	2
Arrangement	3
Asymptote	3
Axe transverse	4
Axe non transverse	4
Base canonique	5
Combinaison	5
Combinaison linéaire	5
Concavité	6
Conique (section conique)	6
Cosécante	7
Cosinus	7
Cosinus directeurs	8
Cotangente	8
Courbe la mieux ajustée	9
Coût marginal	9
Dépendance linéaire	10
Déphasage	11
Dérivée	15
Diagonale	11
Diagramme temporel	12
Discriminant	12
Distance	13
Distribution binômiale	14
Distribution hypergéométrique	14
Distribution normale	15
Domaine	16
Écart	16
Écart moyen	17

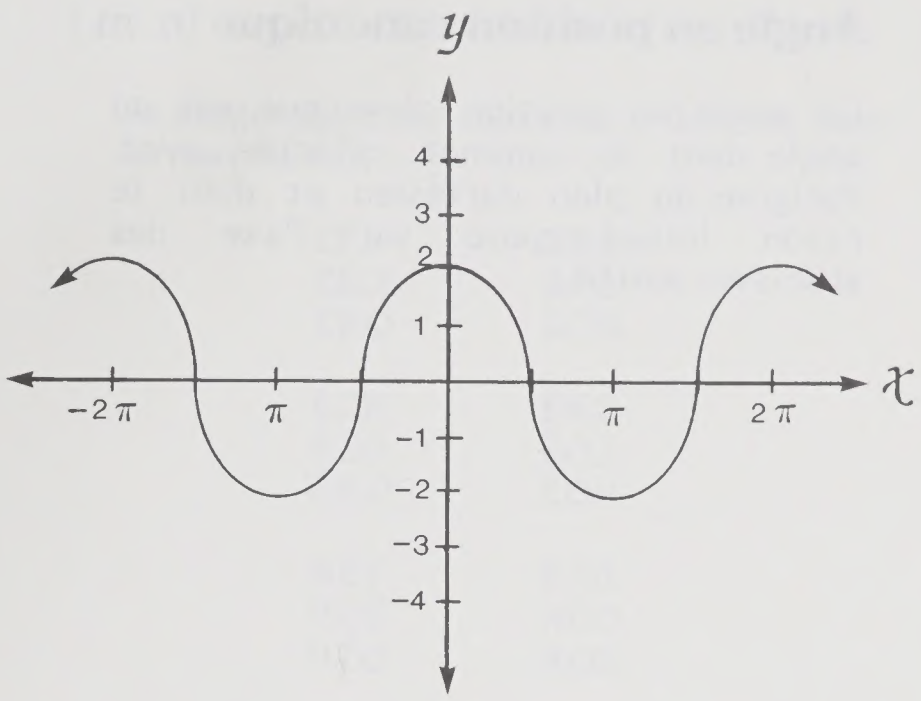
	Page
Écart type	17
Égalité (de vecteurs)	18
Ellipse	19
Élongation	19
Ensemble	19
Équation différentielle	20
Équation exponentielle	20
Équation paramétrique	20
Équation symétrique	21
Équation vectorielle	21
Étendue	22
Événement	22
Événement équiprobable	22
Événements incompatibles	22
Événement complémentaire	23
Factorielle	23
Figures semblables	24
Fonction	25
Fonction continue	25
Fonction du second degré	26
Fonction en escalier	26
Fonction exponentielle	26
Fonction à ligne brisée	27
Fonction logarithmique	27
Fonction polynômiale	27
Fonction rationnelle	28
Gauchissement (cisaillement)	28
Grand axe	28
Hyperbole	29
Hyperbole équilatère	29
Identité	30
Image	30
Inclusion	31

	Page
Indépendance linéaire	31
Intervalle	32
Limite	32
Limite d'une fonction	33
Limite d'une suite	33
Longueur d'un vecteur	33
Matrice augmentée	34
Nombre complexe	34
Normalisation d'un vecteur	36
Parabole	36
Paramètres directeurs	37
Pente d'une courbe	37
Percentile (centile)	37
Périodicité	38
Permutation	38
Petit axe	28
Point de rentabilité	38
Point d'inflexion	39
Probabilité	39
Produit scalaire	40
Produit vectoriel	40
Projection	40
Radian	41
Rayon focal	41
Réciproque d'une association	42
Récurrence	42
Sécante	43
Secteur de cercle	43
Série	44
Série arithmétique	44
Série géométrique	44
Sinus	45
Sous-ensemble	19

	Page
Suite	45
Suite arithmétique	45
Suite géométrique	46
Système compatible	46
Système homogène linéaire	47
Système d'équations ou d'inéquations	47
Taux instantané de variation	47
Taux de variation	48
Taux moyen de variation	48
Transformation linéaire	49
Transposée (d'une matrice)	49
Triangle oblique	49
Triplet	50
Valeur absolue	50
Valeur actuelle	50
Valeur finale	51
Variable aléatoire	51
Variance	51
Vecteur	52
Vecteurs colinéaires	52
Vecteurs coplanaires	53
Vecteur colonne	53
Vecteur rangée	53
Vecteur lié	54
Vecteurs libres	54
Vecteur directeur	54
Vecteur opposé	55
Vecteur nul	55
Vecteur unitaire	55
Vecteur normal	56
Zéro(s) d'une association	56

Amplitude (n. f.)

L'amplitude est la moitié de la distance entre les points extrêmes d'une courbe.



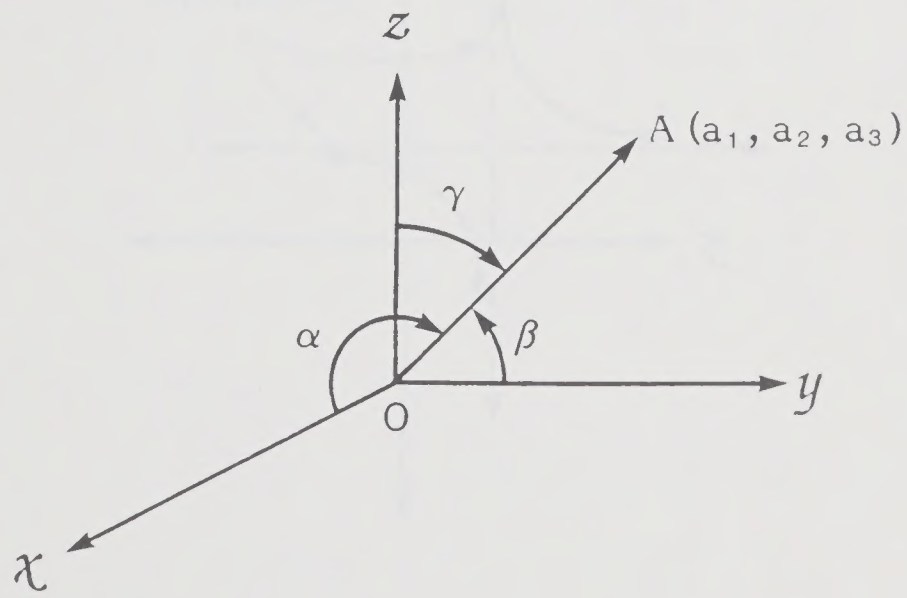
$$a = \frac{|2 - (-2)|}{2}$$

$$a = 2$$

Angles directeurs (n. m.)

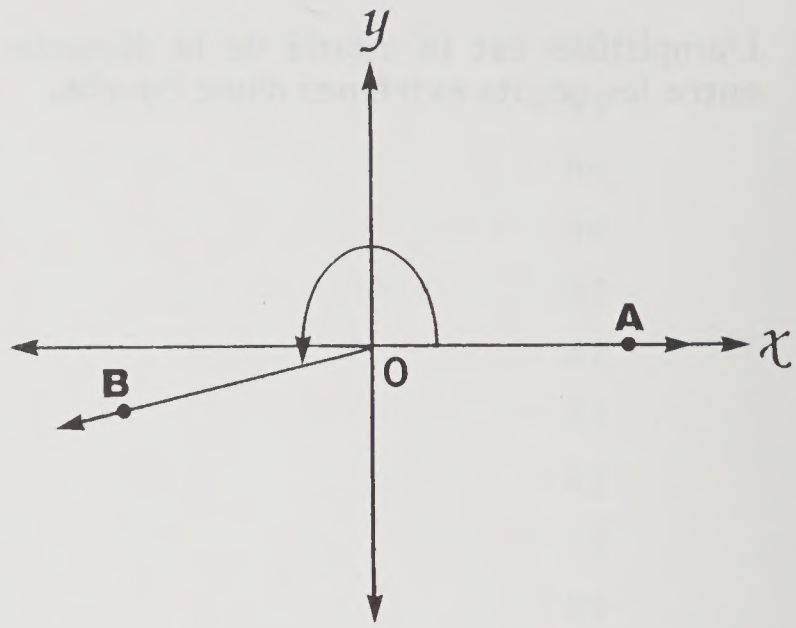
Les angles directeurs du vecteur lié $\overrightarrow{OA}$ et aussi des coordonnées du vecteur $\vec{A} = (a_1, a_2, a_3) \neq (0,0,0)$ sont les angles α, β et γ, où α est l'angle mesuré entre l'axe des x positif au vecteur $\overrightarrow{OA}$, β est l'angle mesuré entre l'axe des y positif au vecteur $\overrightarrow{OA}$ et γ est l'angle mesuré entre l'axe des Z positif au vecteur $\overrightarrow{OA}$.

Les angles directeurs du vecteur OA et des coordonnées du vecteur $\vec{A} = (a_1, a_2, a_3)$ sont $\cos\alpha$, $\cos\beta$ et $\cos\gamma$. Les paramètres directeurs sont les composantes du vecteur directeur $\overrightarrow{OA}$ ainsi que tous ses multiples.



Angle en position canonique (n. m.)

Un angle en position canonique est un angle dont le sommet coïncide avec l'origine du plan cartésien et dont le rayon initial repose sur l'axe des abscisses positif.



4 AOB est en position canonique.

Annuité (n. f.)

L'annuité est une somme de versements effectués à des intervalles de temps égaux et qui rapportent des intérêts.

Arrangement (n. m.)

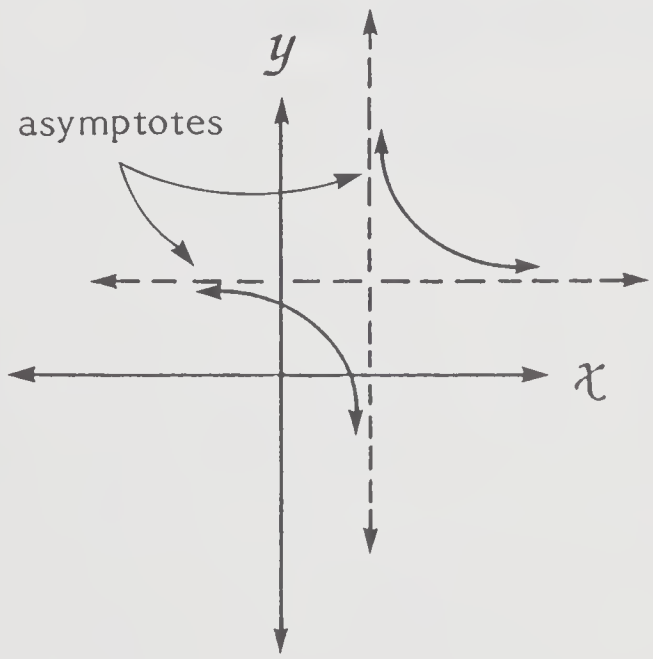
Un arrangement est un classement particulier de n objets. Ces n objets sont pris une seule fois dans un ordre quelconque.

Arrangements de mots de 3 lettres avec le mot ZÉRO.

ZÉR	ZRÉ
ZÉO	ZOÉ
ZRO	ZOR
ÉZR	ÉRZ
ÉZO	ÉOZ
ÉRO	ÉOR
RÉZ	RZÉ
ROÉ	RÉO
RZO	ROZ
OZÉ	OÉZ
OÉR	ORÉ
ORZ	OZR

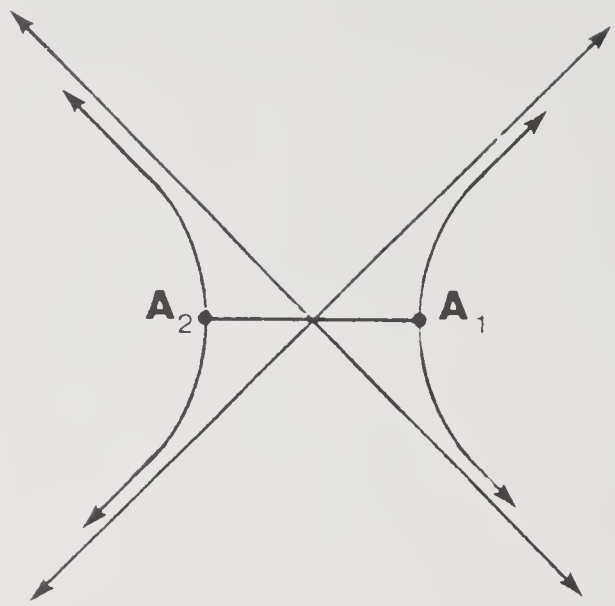
Asymptote (n. f.)

Une asymptote est une droite vers laquelle tend une courbe sans jamais la croiser.



Axe transverse (n. m.)

Un axe transverse est le segment dont les extrémités sont les sommets de l'hyperbole.



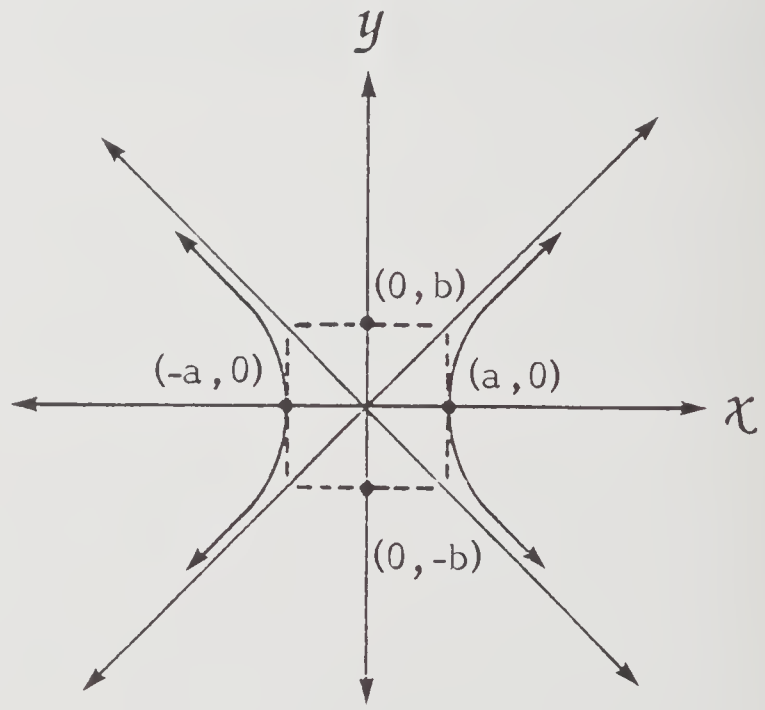
$A_1 A_2$ est l'axe transverse.

Axe non transverse (n. m.)

Un axe non transverse est le segment de droite reliant (0,b) à (0,-b) dans les équations

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad \text{ou}$$

$$\frac{x^2}{b^2} - \frac{y^2}{a^2} = -1.$$



Base canonique (n. f.)

Les bases $(1, 0_1, 0_2, 0_3, \ldots 0_n)$, $(0_1, 1, 0_2, 0_3, \ldots 0_n)$, $(0_1, 0_2, 1, 0_3, \ldots n) \ldots$ $(0_1, 0_2, 0_3, \ldots, 0_{n-1}, 1)$ de l'espace vectoriel $\mathbb{R}^n$ sont appelées bases canoniques.

Combinaison (n. f.)

Une combinaison de r objets pris parmi les n éléments de l'ensemble est l'ensemble des arrangements utilisant ces r objets dans lequel l'ordre n'est pas considéré.

Combinaisons de mots de 3 lettres avec le mot ZÉRO.

ZÉR
ZÉO
ZRO
RÉO

Combinaison linéaire (n. f.)

Soient $\vec{x}_1, \vec{x}_2, \ldots, \vec{x}_n$ des vecteurs d'un espace vectoriel réel et $k_1, k_2, \ldots, k_n$ des nombres réels. On appelle combinaison linéaire tout vecteur qui s'écrit

$$k_1 \vec{x}_1 + k_2 \vec{x}_2 + \ldots + k_n \vec{x}_n .$$

Soit $\vec{x}_1 = (1,5,0)$
$\vec{x}_2 = (-1,3,2)$ et
$\vec{x}_3 = (7,-5,4)$.

La combinaison linéaire

de $\vec{x} = 2\vec{x}_1 + 3\vec{x}_2 - \frac{1}{2}\vec{x}_3$

s'écrit alors

$$\vec{x} = 2(1,5,0) + 3(-1,3,2) - \frac{1}{2}(7,-5,4)$$

$$\vec{x} = (2,10,0) + (-3,9,6) + (-\frac{7}{2}, \frac{5}{2}, -2)$$

$$\vec{x} = (-4, 21\frac{1}{2}, 4).$$

Concavité (n. f.)

Soit une courbe d'équation $y = f(x)$ suffisamment dérivable. Si $y'' \neq 0$, la courbe est convexe dans un voisinage de M_0 ; on dit que sa concavité est tournée vers les $y > 0$ (ou les $y < 0$) si $y''_0 > 0$ (ou $y''_0 < 0$).

$f(x) = x^2$ est concave vers le haut puisque $y'' = 2$.

$f(x) = -x^2$ est concave vers le bas puisque $y'' = -2$.

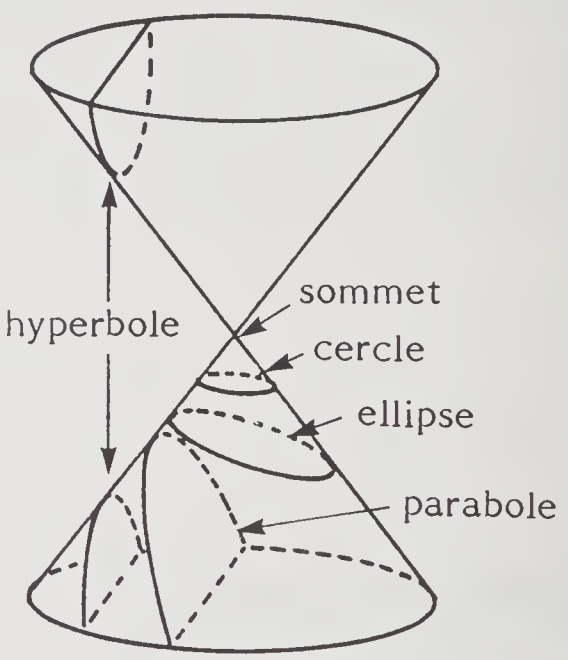
Conique (section conique) (n. f.)

Une conique est une courbe obtenue par l'intersection du cône circulaire droit par un plan.

Remarque :

Les sections coniques sont : le cercle, l'ellipse, l'hyperbole et la parabole.

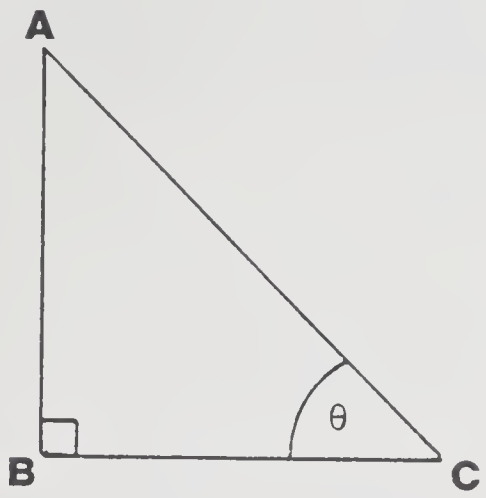
Sections coniques



Cosécante (n. f.)

La cosécante est la fonction trigonométrique inverse du sinus.

▶ **Symbole :** cosécante de θ = cosec θ

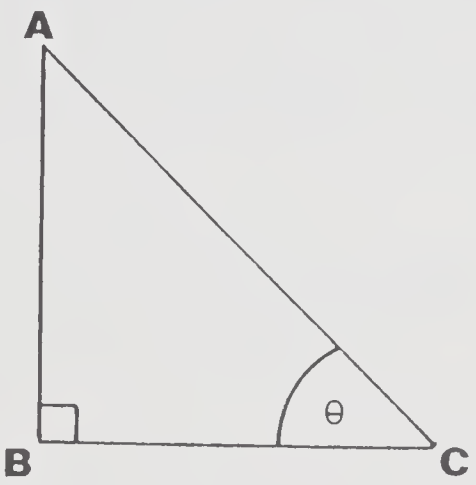


$$\text{cosec } \theta = \frac{1}{\sin \theta} = \frac{AC}{AB}$$

Cosinus (n. m.)

Le cosinus de l'angle θ est une fonction trigonométrique qui dans un triangle rectangle fait correspondre la mesure du côté adjacent à l'angle θ à la mesure de l'hypoténuse.

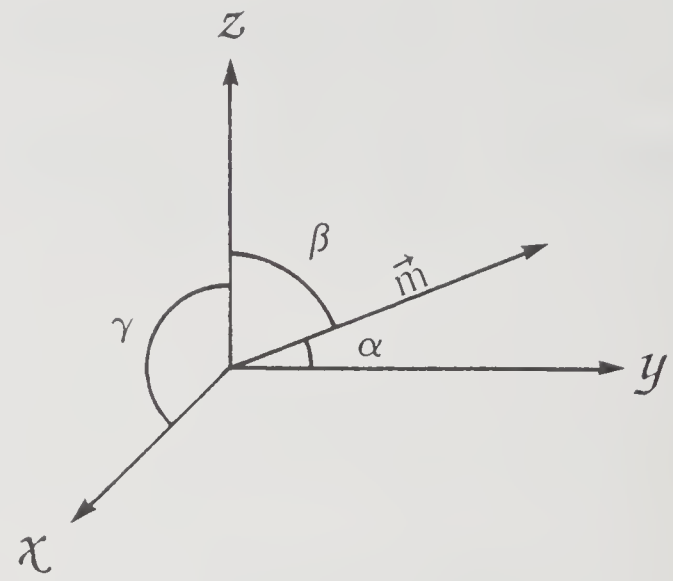
▶ **Symbole :** cosinus de θ = cos θ



$$\cos \theta = \frac{BC}{AC}$$

Cosinus directeurs (n. m.)

Les cosinus directeurs d'un vecteur $\vec{m}$ sont les nombres correspondants aux cosinus des angles directeurs du vecteur $\vec{m}$.

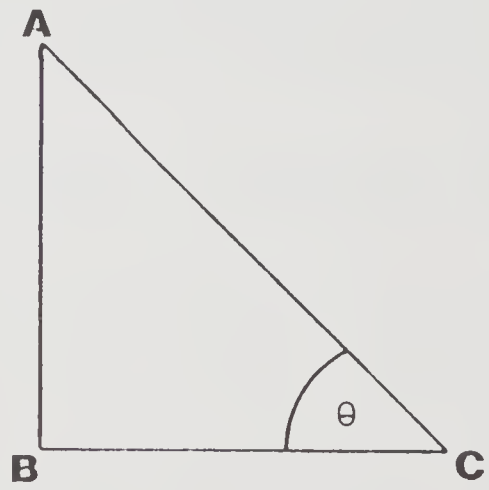


cos α , cos β et cos γ sont les cosinus directeurs.

Cotangente (n. f.)

La cotangente est la fonction trigonométrique inverse de la tangente.

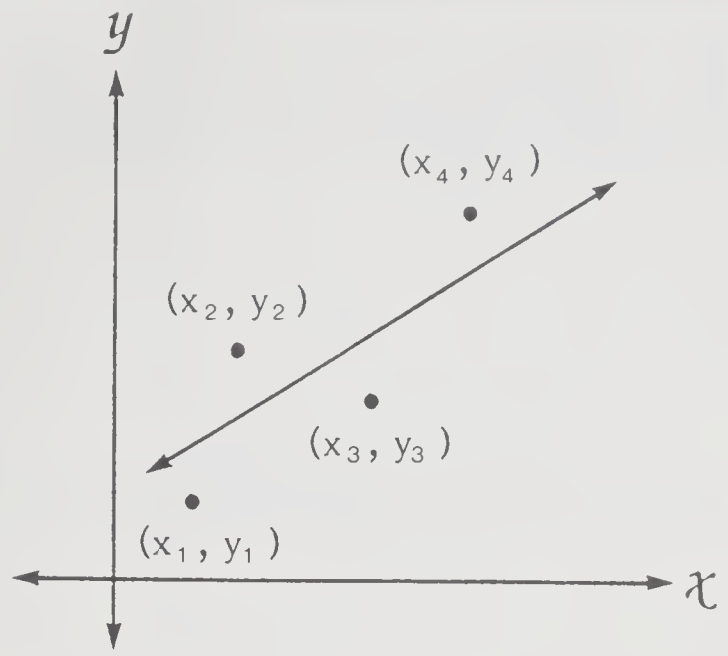
▶ **Symbole :** cotangente de θ = cotg θ



$$\text{cotg } \theta = \frac{1}{\text{tg}\theta} = \frac{BC}{AB}$$

Courbe la mieux ajustée (n. f.)

Si les points d'un graphique semblent suivre une droite, on nomme cette droite la courbe la mieux ajustée.



Coût marginal (n. m.)

Le coût marginal est le taux instantané de variation du coût total de production en fonction des unités produites.

Une compagnie fabrique des modèles de calculatrice. La fonction représentant le coût annuel en dollars est donnée par

$C(x) = 100\,000 + 400x + 0{,}02x^2$ où x représente le nombre de centaines de calculatrices fabriquées en une année. Si la compagnie fabrique 2 000 calculatrices, calculer le coût marginal.

$C'(x) = 400 + 0{,}04x$

$C'(2\,000) = 400 + 0{,}04(2\,000)$

$C'(2\,000) = 480$ \$/unité .

Dépendance linéaire (n. f.)

Les vecteurs $\vec{x_1}, \vec{x_2}, \ldots, \vec{x_m}$ sont linéairement dépendants, s'il est possible de trouver au moins α_i non nul tel que

$$\alpha_1 \cdot \vec{x_1} + \alpha_2 \cdot \vec{x_2} + \ldots + \alpha_m \cdot \vec{x_m} = 0 .$$

$\vec{u} = (-1, 2, -3)$

$\vec{v} = (2, -4, 6)$

$\vec{w} = (0, 1, 3)$

$\alpha_1 (-1, 2, -3) + \alpha_2 (2, -4, 6) + \alpha_3 (0, 1, 3) = (0, 0, 0)$

$- \alpha_1 + 2 \alpha_2 = 0$ ①

$2 \alpha_1 - 4 \alpha_2 + \alpha_3 = 0$ ②

$-3 \alpha_1 + 6 \alpha_2 + 3 \alpha_3 = 0$ ③

① x ② $-2 \alpha_1 + 4 \alpha_2 = 0$ ①'

①' + ② $\alpha_3 = 0$ ④

de ① $\alpha_1 = 2 \alpha_2$ ①''

Substituer ④ et ①'' dans ②

$\therefore 2 (2 \alpha_2) - 4 \alpha_2 + 0 = 0$

$0 \alpha_2 = 0$

$\alpha_2 \in \mathbb{R}$

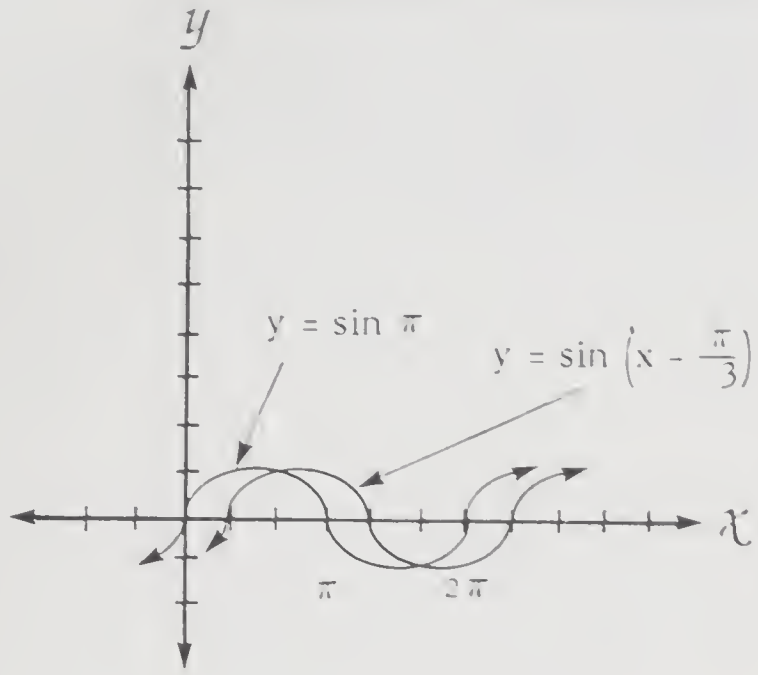
$\therefore \alpha_1 \in \mathbb{R}$

$\alpha_2 \in \mathbb{R}$ et $\alpha_3 = 0$

$\therefore \vec{u}, \vec{v}$ et $\vec{w}$ sont linéaires dépendants.

Déphasage (n. m.)

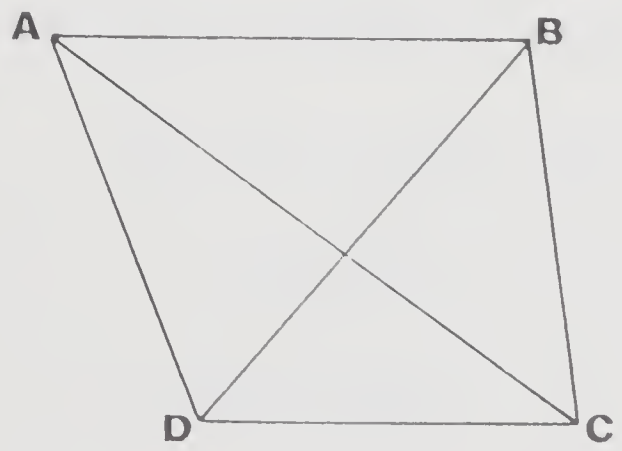
Un déphasage est un déplacement horizontal du graphique d'une association.



$y = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ a subi un déphasage de $\frac{\pi}{3}$ par rapport à $y = \sin x$.

Diagonale (n. f.)

Une diagonale est un segment de droite qui joint deux sommets non consécutifs.



AC et BD sont des diagonales.

Diagramme temporel (n. m.)

L'axe horizontal sur lequel on situe le temps d'une transaction est un diagramme temporel.

Pendant 5 ans, à la fin de chaque année, Marie place 200 $ à un taux de 10 %. Trouver la valeur finale de son placement.

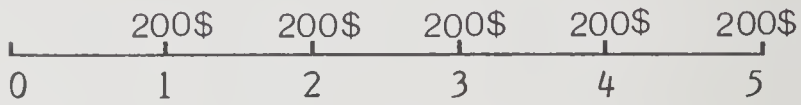


diagramme temporel

Valeur finale =

$200\,(1 + 10\,\%)^4 + 200\,(1 + 10\,\%)^3$

$+ 200\,(1 + 10\,\%)^2 + 200\,(1 + 10\,\%)^1$

$+ 200 = 292{,}82 + 266{,}20$

$+ 242{,}00 + 220 + 200 = 1\,221{,}02$ $

Discriminant (n. m.)

Un discriminant est une expression qui détermine le nombre de racines d'une équation.

Le discriminant de l'équation du second degré

$ax^2 + bx + c = 0$, est $\Delta = b^2 - 4ac$.

Si $\Delta = 0$, l'équation a une racine réelle double.

Si $\Delta > 0$, l'équation a deux racines réelles distinctes.

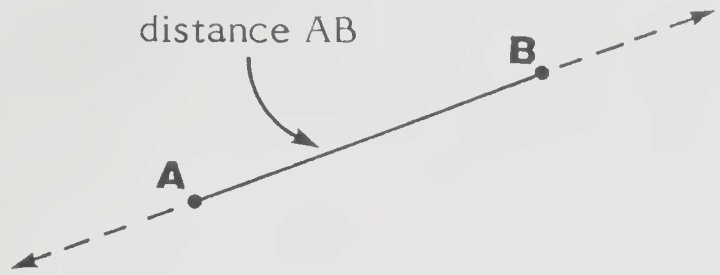
Si $\Delta < 0$, l'équation a deux racines complexes distinctes.

▶ **Symbole :** Le discriminant est noté Δ ou D.

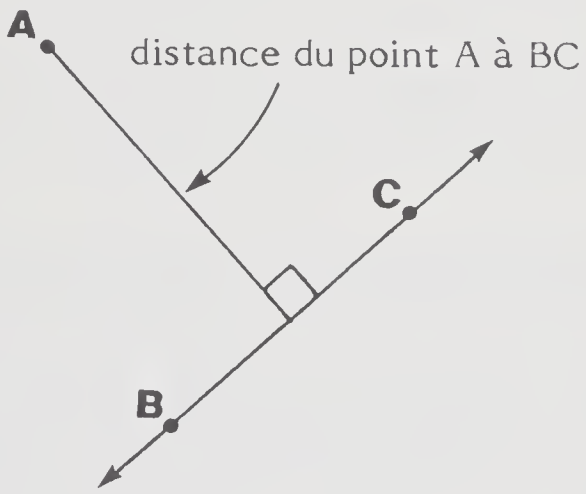
Les racines de $x^2 + 7x + 12 = 0$ sont deux racines réelles distinctes car $b^2 - 4ac > 0$.

Distance (n. f.)

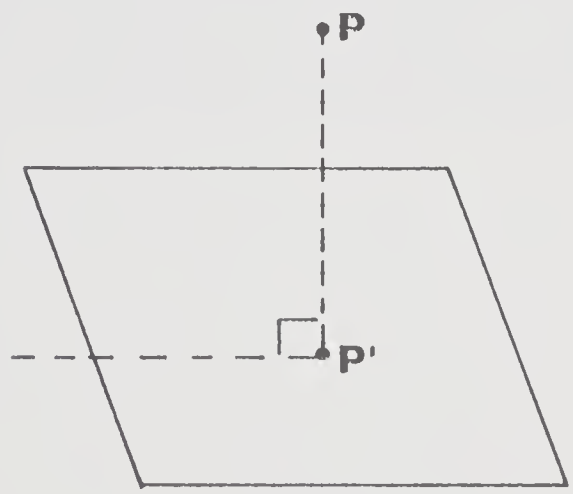
a) La distance entre deux points est la mesure du segment qui joint ces deux points.



b) La distance d'un point à une droite est la mesure du segment de droite perpendiculaire qui joint ce point à la droite.



c) La distance d'un point à un plan est la mesure du segment de droite perpendiculaire qui joint ce point au plan.



La distance entre deux droites dans l'espace est la mesure du segment de droite perpendiculaire aux deux (c'est-à-dire orthogonale et ayant un point commun avec chacune).

Distribution binômiale (n. f.)

Une distribution binômiale est une distribution d'une variable aléatoire X qui prend les valeurs 0, 1, 2, ... , n avec les probabilités respectives
(p donné, $0 \leq p \leq 1$)

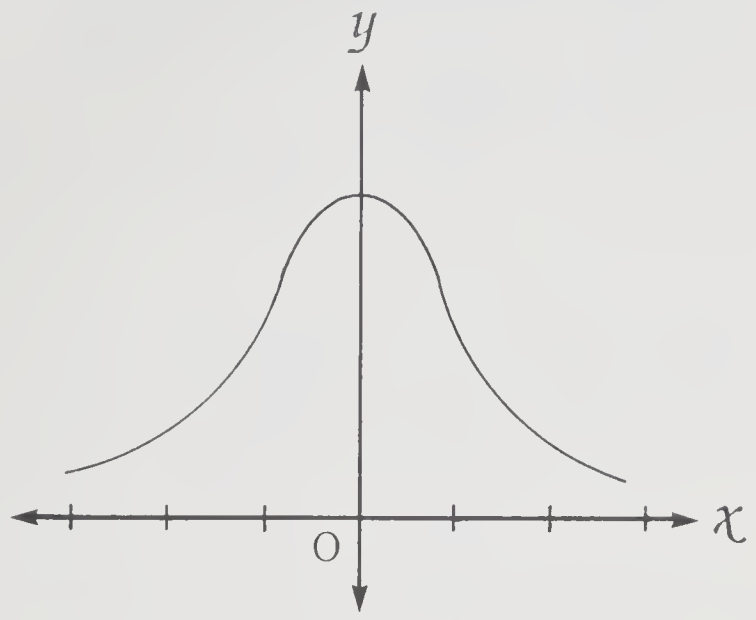
$$P(X = k) = \binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n - k}.$$

Distribution hypergéométrique (n. f.)

Une distribution hypergéométrique est une distribution qui s'applique lorsque l'échantillonnage se fait avec replacement ou lorsque la taille d'échantillonnage est petite comparativement à la population dont on tire l'échantillon tel que p demeure, à toutes fins pratiques, constant. (p est la probabilité, constante à chaque épreuve, de réalisation d'un succès dans une épreuve quelconque).

Distribution normale (n. f.)

Une distribution normale est un ensemble de données dont le graphique représente une courbe en forme de cloche nommée courbe normale.



Dérivée (n. f.)

La dérivée est la valeur limite de $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ à un instant donné, $\lim_{\Delta x \to 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{dy}{dx}$.

La dérivée exprime aussi la pente de la tangente à la courbe $y = f(x)$ en fonction de l'abscisse x, du point de tangence.

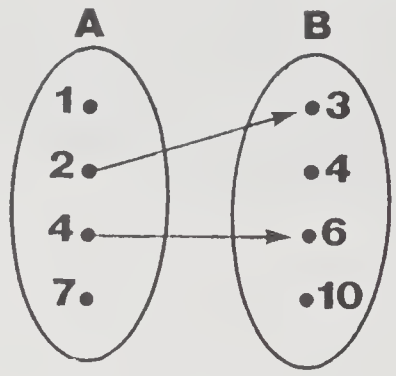
▶ **Symbole :** La dérivée est notée $\frac{dy}{dx}$.

La dérivée de $f(x)$ est notée $f'(x)$.

Domaine (n. m.)

Le domaine est l'ensemble des premières composantes des couples d'une association; c'est aussi un sous-ensemble de l'ensemble de départ.

▶ **Symbole :** Le domaine est noté D.



A est l'ensemble de départ.

{ 2,4 } est le domaine.

Écart (n. m.)

Un écart est la valeur absolue de la différence de 2 nombres. Toute distance est un écart.

L'écart entre 5 et 7 est 2 de même que l'écart entre 7 et 5.

En statistique

Un écart est la différence entre une donnée d'une distribution et la moyenne de cette distribution.

Voici une série de 5 nombres :
1, 3, 4, 6, 11

$$\bar{x} = \frac{1 + 3 + 4 + 6 + 11}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{25}{5}$$

$$\bar{x} = 5$$

Résultat	Écart $(x - \bar{x})$
1	-4
3	-2
4	-1
6	1
11	6

$$\Sigma (x - \bar{x}) = 0.$$

Écart moyen (n. m.)

L'écart moyen est la moyenne arithmétique des valeurs absolues des écarts d'un ensemble de données par rapport à leur moyenne arithmétique.

▶ **Symbole :** L'écart moyen est noté $\overline{E}$.

Voici une série de 5 nombres :
1, 3, 4, 6, 11

$$\overline{x} = \frac{1 + 3 + 4 + 6 + 11}{5}$$

$$\overline{x} = \frac{25}{5} = 5$$

Résultat	Écart $(x - \overline{x})$
1	-4
3	-2
4	-1
6	1
11	6

$$\overline{E} = \frac{|-4| + |-2| + |-1| + 1 + 6}{5}$$

$$\overline{E} = \frac{14}{5} = 2{,}8\,.$$

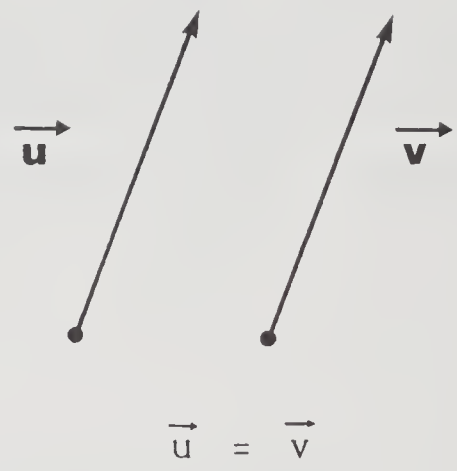
Écart type (n. m.)

L'écart type est la racine carrée de la variance.

▶ **Symbole :** L'écart type est noté σ.

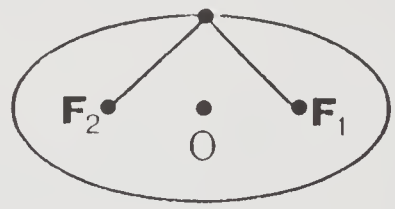
Égalité (de vecteurs) (n. f.)

Des vecteurs sont égaux s'ils ont même orientation et même longueur.



Ellipse (n. f.)

Une ellipse est une association dont la somme des distances à deux points fixes, nommés foyers, est égale à une constante.



Formes générales :

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

ou

$$\frac{x^2}{b^2} + \frac{y^2}{a^2} = 1$$

$PF_1 + PF_2 =$ constante

F_1 et F_2 sont les foyers de l'ellipse.

Élongation (n. f.)

Une élongation est un étirement qui transforme une relation dans une ou deux directions.

$R(x, y) \rightarrow R(kx, y), k \neq 0$

ou

$R(x, y) \rightarrow R(x, ky), k \neq 0$

ou

$R(x, y) \rightarrow R(k_1 x, k_2 y), k_1 \neq 0, k_2 \neq 0$

Remarque :

Si l'élongation est identique dans les deux directions, alors l'élongation devient une homothétie.

Ensemble (n. m.)

Un ensemble est une collection bien spécifique d'objets.

▶ **Symbole :** Un ensemble, est représenté par des accolades : { }

L'ensemble des multiples

de 5 = { 5, 10, 15, 20, . . . }

Sous-ensemble (n. m.)

Un sous-ensemble est une partie d'un ensemble.

▶ **Symbole :** Un sous-ensemble est noté $\subseteq$.

$A = \{ 1, 2, 3, 4, \ldots \}$

$B = \{ 2, 4, 6, \ldots \}$

B est un sous-ensemble de A. On écrit $B \subseteq A$.

Remarque :

1. Si un ensemble est strictement inclus dans un autre ensemble, on utilise le symbole;

$A = \{ 1, 2, 3, 4 \}$

$B = \{ 1, 3 \}$

2. i) $A \subseteq B$ implique que A peut être égal à B,
   ii) $A \subset B$ implique que $A \neq B$.

$\therefore \quad B \subset A$

Équation différentielle (n. f.)

Une équation différentielle est une équation impliquant la résolution de dérivées de fonctions. La forme générale d'une équation différentielle est

$$\frac{dy}{dx} = f'(x).$$

Équation exponentielle (n. f.)

Une équation exponentielle est une équation dont l'inconnue apparaît en exposant.

$$2^{x+1} = 4$$

Équation paramétrique (n. f.)

Une équation paramétrique est une équation de la forme

$$x = x_0 + tm_1 \quad ,$$

$$y = y_0 + tm_2 \quad .$$

(x_0, y_0) est un point quelconque sur la droite et

m_1 et m_2 sont les paramètres directeurs de la droite.

Pour trouver les équations paramétriques de la droite passant par $P_0(3,5)$ et parallèle au vecteur $\vec{m} = (-1,5)$, on doit d'abord déterminer l'équation vectorielle qui est

$$\vec{r} = \vec{OP_0} + t\vec{m}$$

$$\vec{r} = (3,5) + t(-1,5)$$

$$\vec{r} = (x, y)$$

$$\therefore (x, y) = (3,5) + t(-1,5),$$

et ensuite les équations paramétriques sont

$$x = 3 - t \quad \text{et}$$

$$y = 5 + 5t.$$

Équation symétrique (n. f.)

Une équation symétrique est une équation de la forme

$$\frac{x - x_0}{m_1} = \frac{y - y_0}{m_2}$$

(x_0, y_0) est un point quelconque sur la droite.

m_1 et m_2 sont les paramètres directeurs de la droite.

Pour trouver les équations symétriques de la droite passant par P_0 (3,5) et parallèle au vecteur $\vec{m}$ = (-1,5), on doit d'abord déterminer l'équation vectorielle qui est

$$\vec{r} = \overrightarrow{OP} + t\vec{m}$$

$$\vec{r} = (3,5) + 5(-1,5)$$

(x,y) = (3,5) + t(-1,5), ensuite on exprime x et y en fonction de t

$$(x, y) = (3 - t,\ 5 + 5t)$$

$$\therefore\ x = 3 - t \wedge y = 5 + 5t$$

$$3 - x = t \wedge \frac{y - 5}{5} = t$$

et les équations symétriques sont

$$3 - x = \frac{y - 5}{5} = t.$$

Équation vectorielle (n. f.)

Une équation vectorielle est une équation de la forme

$$r = \overrightarrow{OP_0} + t\vec{m},\ t \in \mathbb{R}$$

P_0 est le point quelconque sur la droite et

$\vec{m}$ est le vecteur directeur parallèle à la droite.

L'équation vectorielle de la droite passant par P_0 (3,5) et parallèle au vecteur $\vec{m}$ = (-1,5)

est $\vec{r} = \overrightarrow{OP} + t\vec{m}$

$$\vec{r} = (3,5) + t(-1,5).$$

Étendue (n. f.)

L'étendue d'une distribution est la différence entre la plus grande et la plus petite valeur de la distribution.

Pour la distribution

7, 3, 4, 10, 8, 25,

l'étendue est 25 - 3 = 22.

Événement (n. m.)

Un événement est un fait qui satisfait à certaines conditions dans une expérience.

Événement équiprobable (n. m.)

Un événement équiprobable est un événement qui a la même probabilité qu'un autre événement.

Le lancement d'un dé dont les six faces sont numérotées de 1 à 6, accordera à chaque face la même chance d'apparaître. Donc l'apparition du 1, du 2, du 3, du 4, du 5 et du 6 sont des événements équiprobables.

Événements incompatibles (n. m.)

Des événements incompatibles sont des événements qui n'ont aucun élément en commun ou qui ne peuvent se produire simultanément.

Événement complémentaire (n. m.)

Un événement complémentaire E' est l'ensemble des événements qui ne sont pas des événements de l'ensemble E. L'union de E et E' donne l'ensemble référentiel des événements.

Factorielle (n. f.)

Une factorielle n est le produit des nombres entiers consécutifs de n jusqu'à 1.

▶ **Symbole :** La factorielle n est noté n !

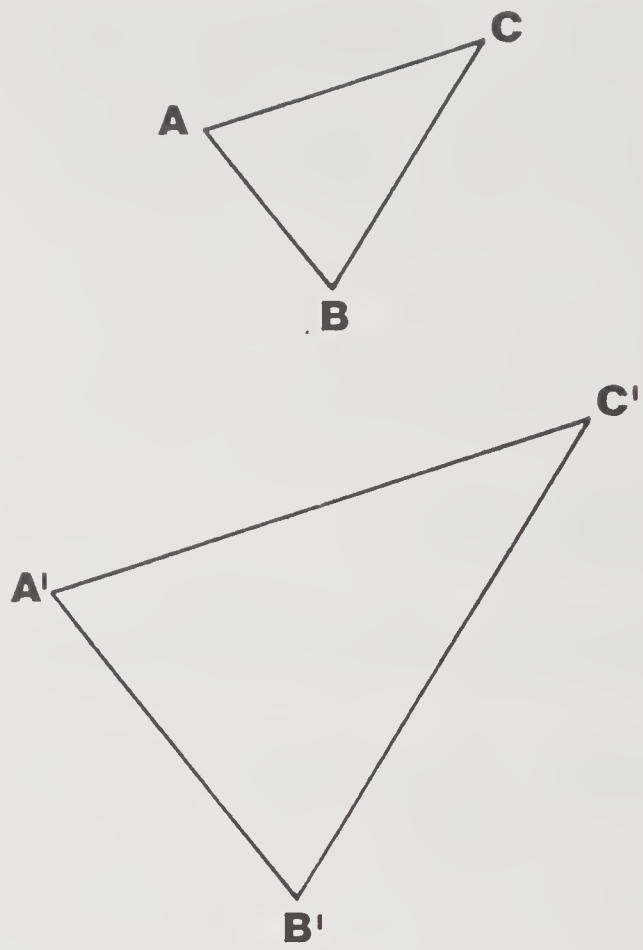
5 ! = 5 x 4 x 3 x 2 x 1

5 ! = 120.

Figures semblables (n. f.)

Des figures sont semblables s'il existe une similitude transformant l'une en l'autre.

Dans des figures semblables, les côtés correspondants sont proportionnels et les angles correspondants sont égaux.



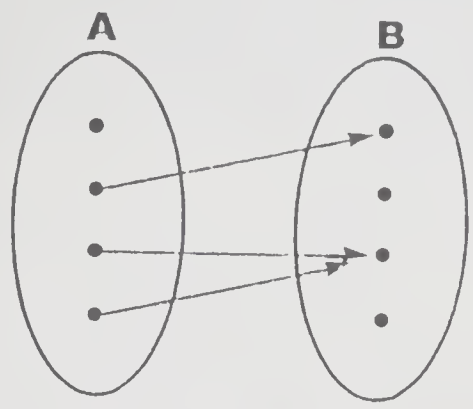
$$\begin{aligned} \measuredangle A &= \measuredangle A' \\ \measuredangle B &= \measuredangle B' \\ \measuredangle C &= \measuredangle C' \end{aligned}$$

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'}$$

Fonction (n. f.)

Une fonction est une association de telle sorte que tout élément de l'ensemble de départ est associé à au plus un élément de l'ensemble d'arrivée.

▶ **Symbole :** L'image d'un élément x par une fonction f est notée : f (x) et se lit f de x.



A est l'ensemble de départ.

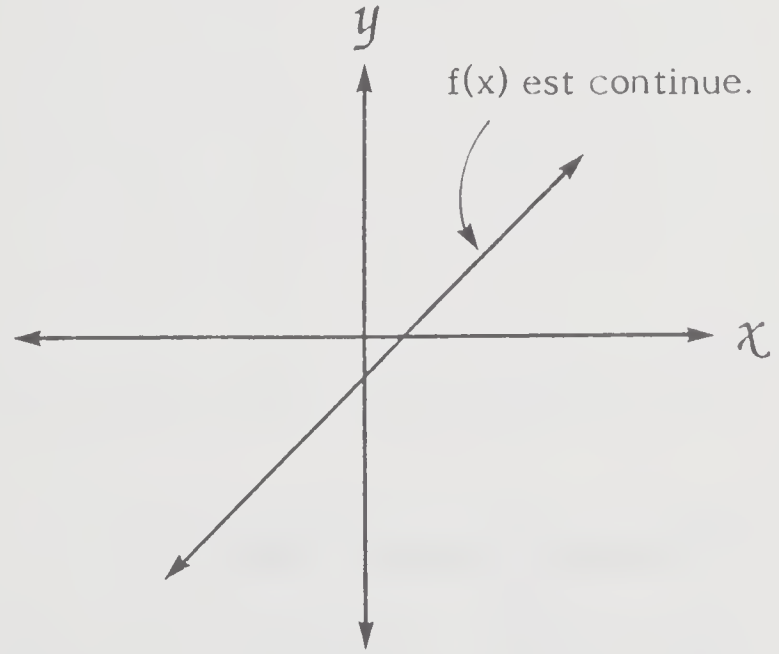
B est l'ensemble d'arrivée.

Fonction continue (n. f.)

Une fonction y = f(x) est dite continue au point x = a si f(a) est définie, que $\lim_{x \to a} f(x)$ existe et que

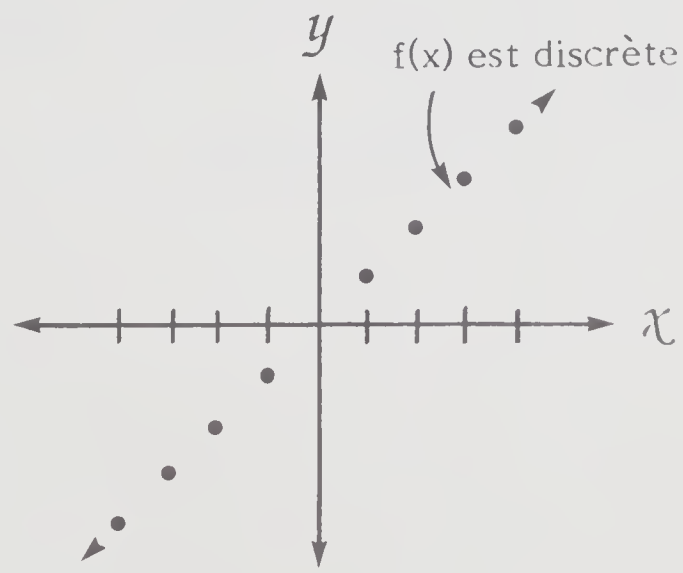
$$\lim_{x \to a} f(x) = f(a).$$

Une fonction est continue dans un intervalle donné si elle est continue pour tout point appartenant à l'intervalle.



Remarque :

Si une de ces conditions n'est pas satisfaite, la fonction est alors discrète (discontinue).



Fonction du second degré (n. f.)

Une fonction du second degré est une fonction dont la forme générale est $y = ax^2 + bx + c$, $a \in \mathbb{R}^*$ et la forme canonique est $y = a(x - p)^2 + q$, $a \in \mathbb{R}^*$.

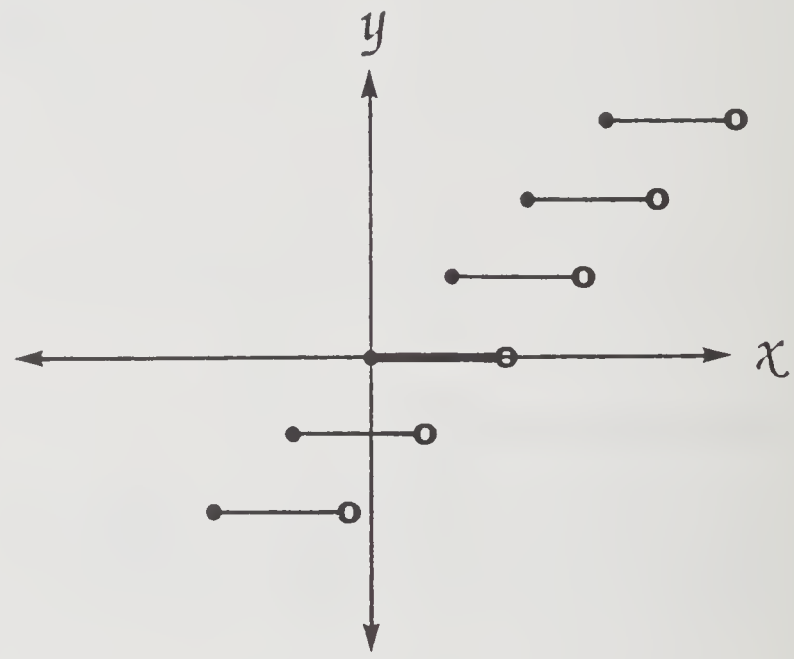
$$y = 2x^2 + 5x - 3$$

$$y = -3(x - 5)^2 + 4$$

Fonction en escalier (n. f.)

Une fonction en escalier est une fonction formée de segments fermés à gauche et ouverts à droite.

▶ **Symbole :** $f(x) = [x]$ est une fonction en escalier et $[x]$ désigne le plus grand entier non supérieur à x.



Fonction exponentielle (n. f.)

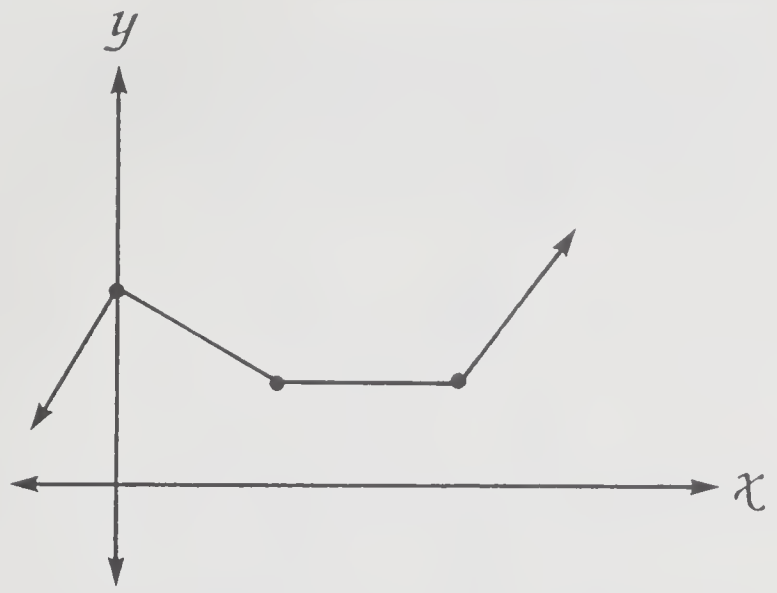
Une fonction exponentielle est une fonction dont la variable est l'exposant. La forme générale d'une fonction exponentielle est

$y = a^x$, $a \in \mathbb{R}_+^*$ et $a \neq 1$.

$$y = 2^{x+3}$$

Fonction à ligne brisée (n. f.)

Une fonction à ligne brisée est une fonction rectiligne dont le graphe change à l'intérieur de chaque intervalle.



Fonction logarithmique (n. f.)

Une fonction logarithmique est la réciproque de la fonction exponentielle.

La forme générale d'une fonction logarithmique est $y = \log_a x$, $a \in \mathbb{R}_+^*$.

$y = \log_2 x$

Fonction polynômiale (n. f.)

Une fonction polynômiale est une fonction somme de plusieurs fonctions monômes.

La forme générale d'une fonction polynômiale est

$f(x) = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \ldots + a_n x^n$.

$y = 3x^3 + 7x^2 + 2x - 3$

Fonction rationnelle (n. f.)

Une fonction rationnelle est le quotient de deux fonctions polynômiales. Soient u et v, deux fonctions polynômiales, donc $\frac{u}{v}$ est une fonction rationnelle.

$$y = \frac{3x - 5}{x + 2}$$

Gauchissement (cisaillement) (n. m.)

Un gauchissement est une transformation dont l'une des composantes du couple est invariable et l'autre composante est déplacée en fonction de la composante invariable.

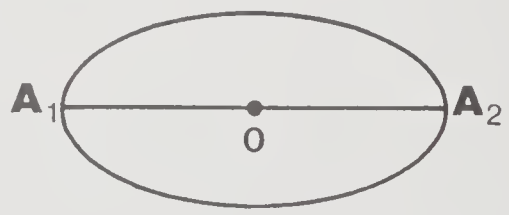
$$T(x, y) \longrightarrow T(x + ky, y)$$

ou

$$T(x, y) \longrightarrow T(x, y + kx), k \neq 0$$

Grand axe (n. m.)

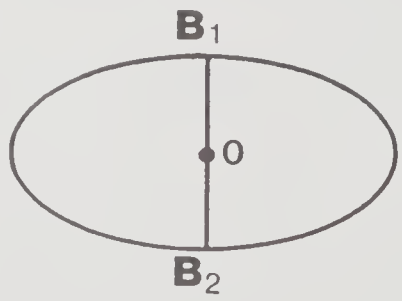
Le grand axe est le segment de droite le plus long qui passe par le centre et dont les extrémités reposent sur l'ellipse.



A_1 A_2 est le grand axe.

Petit axe (n. m.)

Le petit axe est le segment de droite le plus court qui passe par le centre de l'ellipse et dont les extrémités reposent sur l'ellipse.



B_1 B_2 est le petit axe.

Hyperbole (n. f.)

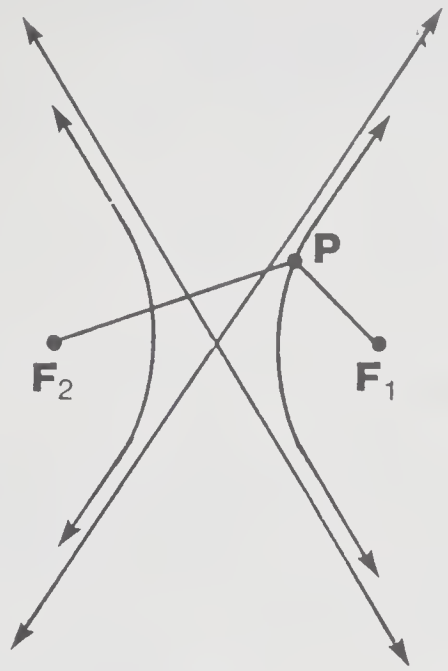
Une hyperbole est une association dont la différence des distances à deux points fixes nommés foyers est égale à une constante.

Formes générales :

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

ou

$$\frac{x^2}{b^2} - \frac{y^2}{a^2} = -1.$$



$|PF_1 - PF_2| = |PF_2 - PF_1|$ = constante

F_1 et F_2 sont les foyers.

Hyperbole équilatère (n. f.)

Une hyperbole équilatère est une hyperbole de la forme $xy = a$, $a \in \mathbb{R}^*$.

Identité (n. f.)

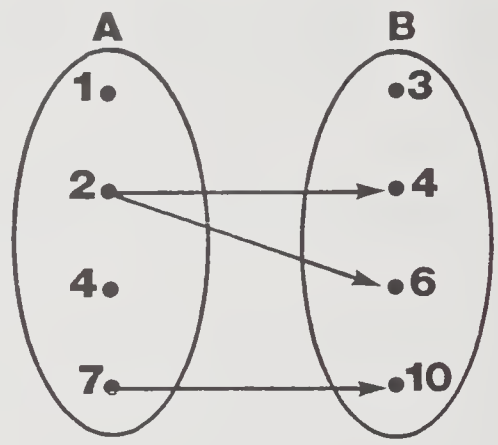
Une identité est une égalité d'expressions, indépendamment des valeurs attribuées aux variables.

$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ est une identité trigonométrique.

Image (n. f.)

L'image est l'ensemble des deuxièmes composantes des couples d'une association; c'est un sous-ensemble de l'ensemble d'arrivée.

▶ **Symbole :** L'image est notée I.



B est l'ensemble d'arrivée;
$\{4, 6, 10\}$ est l'image ou
$I = \{4,6,10\}$.

Inclusion (n. f.)

Une inclusion est une relation entre les éléments d'un ensemble. A est dit inclus dans B si tout élément de A est élément de B.

▶ **Symbole :** $A \subset B$ signifie que A est inclus dans B.

Si $A = \{1, 2, 3\}$

et $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$,

on peut dire que $A \subset B$.

Indépendance linéaire (n. f.)

Les vecteurs $\vec{x}_1, \vec{x}_2, \ldots, \vec{x}_m$ sont linéairement indépendants, si la relation

$$\alpha_1 \cdot \vec{x}_1 + \alpha_2 \cdot \vec{x}_2 + \ldots + \alpha_m \cdot \vec{x}_m = 0$$

entraîne

$$\alpha_1 = 0, \alpha_2 = 0, \ldots, \alpha_m = 0.$$

$\vec{u} = (1, 0, 1)$
$\vec{u} = (0, 2, 2)$
$\vec{w} = (3, 7, 1)$

$\alpha_1 \cdot (1, 0, 1) + \alpha_2 \cdot (0, 2, 2) + \alpha_3 \cdot (3, 7, 1)$
$= (0, 0, 0)$

$\alpha_1 + 3\alpha_3 = 0$ ①

$2\alpha_2 + 7\alpha_3 = 0$ ②

$\alpha_1 + 2\alpha_2 + \alpha_3 = 0$ ③

de ① $\alpha_1 = -3\alpha_3$ ①'

Substituer ①' dans ③

$-3\alpha_3 + 2\alpha_2 + \alpha_3 = 0$

$\alpha_2 - \alpha_3 = 0$ ④

$\alpha_2 = \alpha_3$ ④'

Substituer ④' dans ②

$2\alpha_3 + 7\alpha_3 = 0$

$9\alpha_3 = 0$

$\alpha_3 = 0$ ⑤

Substituer ⑤ dans ①'

$\alpha_1 = 0$

Substituer ⑤ dans ④'

$\therefore \quad \alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = 0$

$\therefore$ $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{w}$ sont linéairement indépendants.

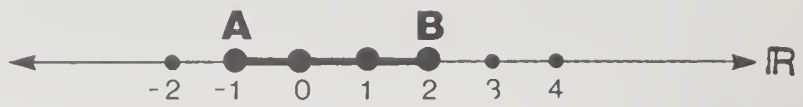
Intervalle (n. m.)

Un intervalle est un ensemble de nombres compris entre deux points donnés nommés extrémités. Les extrémités peuvent être ouvertes, fermées ou semi-ouvertes.

▶ **Symbole :** L'intervalle fermé est noté [ ].

L'intervalle ouvert est noté] [.

L'intervalle semi-ouvert est noté]] ou [[.



L'intervalle AB s'écrit $\mathbb{R}_{[-1,\,2]}$.

L'intervalle AB s'écrit

$\mathbb{Z}_{[-2,\,1]}$ ou $\mathbb{Z}_{[-2,\,2[}$

ou

$\mathbb{Z}_{]-3,\,1]}$ ou $\mathbb{Z}_{]-3,\,2[}$.

Limite (n. f.)

Une variable x prend successivement une série de valeurs approchant de plus en plus près d'une valeur constante ℓ , de sorte que la différence $x-\ell$ devienne et reste inférieure à une quantité arbitrairement choisie, si petite soit-elle, on dit que x tend vers la limite ℓ ou converge vers la limite ℓ .

Limite d'une fonction (n. f.)

La limite désigne la valeur vers laquelle tend une fonction lorsque sa variable tend vers une valeur donnée.

▶ **Symbole :** $\lim_{x \to a} f(x) = L$

$\lim_{x \to 3} \quad x^2 + 3x + 1$ se lit la valeur limite de la fonction $x^2 + 3x + 1$, lorsque x tend vers 3.

Limite d'une suite (n. f.)

La limite d'une suite est la valeur vers laquelle tendent les termes de cette suite.

La limite de la suite $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \ldots$

tend vers 0.

Longueur d'un vecteur (n. f.)

La longueur d'un vecteur est égale à la racine carrée positive de la somme des composantes du vecteur.

▶ **Notation :** $|\vec{u}|$ signifie la longueur du vecteur u.

$\vec{u} = (1, 2, 3)$

$|\vec{u}| = \sqrt{(1)^2 + (2)^2 + (3)^2}$

$|\vec{u}| = \sqrt{1 + 4 + 9} = \sqrt{14}$.

Matrice augmentée (n. f.)

Une matrice augmentée est une matrice obtenue en combinant la matrice associée et la matrice colonne de droite.

$$\begin{aligned} 3x + 5y - 2z &= 5 \\ x - y + z &= 3 \\ 2x + 3y - 4z &= 0 \end{aligned}$$

La matrice augmentée est

$$\left[\begin{array}{ccc|c} 3 & 5 & -2 & 5 \\ 1 & -1 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & -4 & 0 \end{array}\right]$$

Nombre complexe (n. m.)

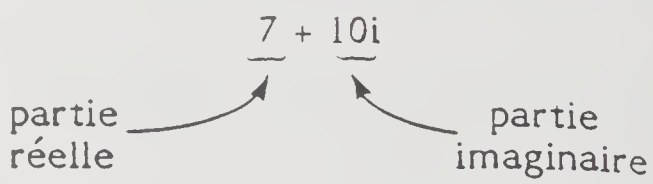
Un nombre complexe est un nombre qui s'écrit sous la forme
$Z = a + bi$, $(a,b) \in \mathbb{R}^2$ et $i^2 = -1$ $(i = \sqrt{-1})$

$37 = 37 + 0i$;

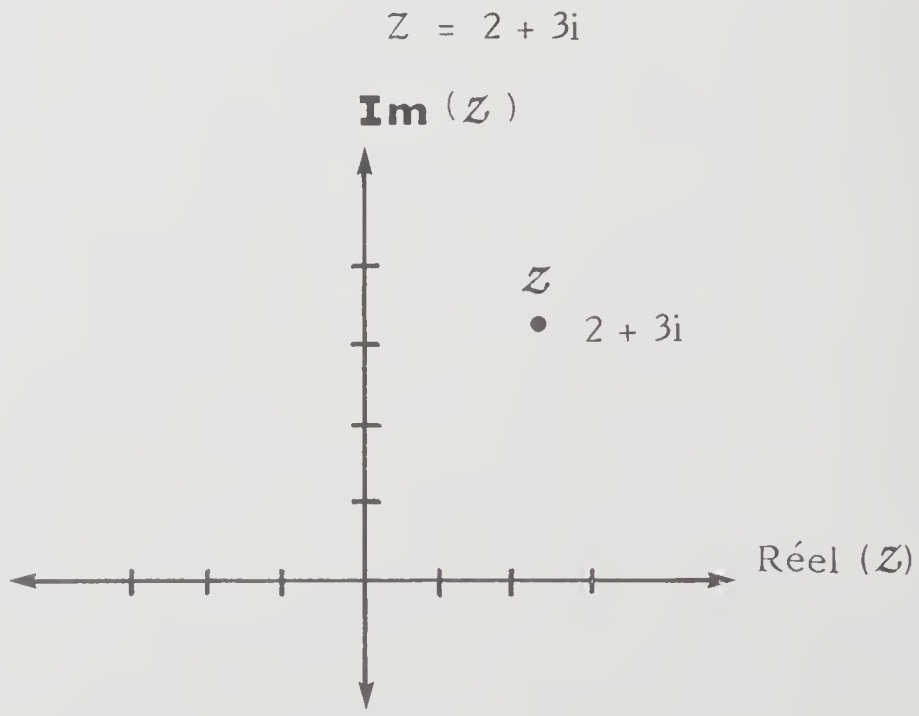
$\sqrt{-4} = 2i$;

$3 + 5i$.

Le nombre a + bi se compose de deux parties :
la partie réelle, a
et la partie imaginaire, bi.

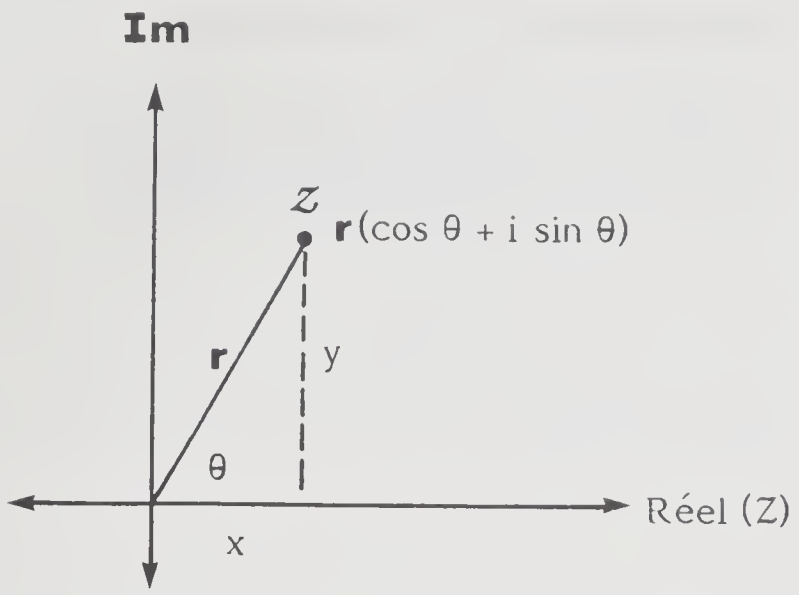


Tout nombre complexe Z peut se situer dans un plan de coordonnées rectangulaires.
$Z = a + bi = x + yi$.



Tout nombre complexe peut s'écrire à la forme polaire.

$Z = r(\cos\theta + i \sin\theta)$, $r > 0$

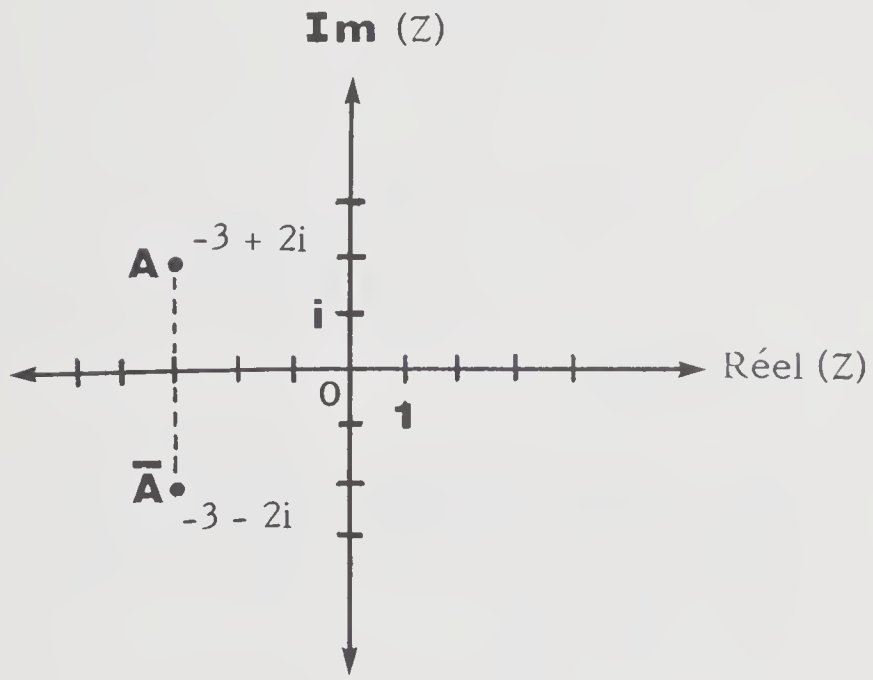


Deux nombres complexes sont dits conjugués s'ils ont même partie réelle et des parties imaginaires opposées. Si $Z = x + iy$, son conjugué est $\bar{Z} = x - iy$.

▶ **Symbole :** $\bar{Z}$ ou Z^* signifie le conjugué de Z.

L'argument d'un nombre complexe $Z = x + iy = r(\cos\theta + i \sin\theta)$, $r \in \mathbb{R}^*$ en coordonnées rectangulaires est le nombre θ. Le module du nombre complexe est

$|Z| = \sqrt{x^2 + y^2}$ dans le plan rectangulaire et $|Z| = r$ dans le système polaire.



Le conjugué de $A = -3 + 2i$ est $\bar{A} = -3 - 2i$.

Normalisation d'un vecteur (n. f.)

La normalisation d'un vecteur consiste à déterminer un vecteur unitaire ayant la même direction qu'un vecteur donné.

Si $\vec{u} \neq 0$; $\vec{v} = \frac{1}{|\vec{u}|} \cdot \vec{u}$ est un vecteur unitaire ayant la même direction que $\vec{u}$.

$$\vec{u} = (1, 2)$$
$$|\vec{u}| = \sqrt{(1)^2 + (2)^2}$$
$$|\vec{u}| = \sqrt{5}$$

Le vecteur unitaire ayant la même direction que $\vec{u}$, a pour longueur

$$\frac{1}{|\vec{u}|} = \frac{1}{\sqrt{5}} = |\vec{v}| .$$

$$\therefore \quad \vec{v} = \frac{1}{|\vec{u}|} \cdot \vec{u}$$

$$\vec{v} = \frac{1}{\sqrt{5}} \cdot (1, 2)$$

$$\vec{v} = \left(\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}\right)$$

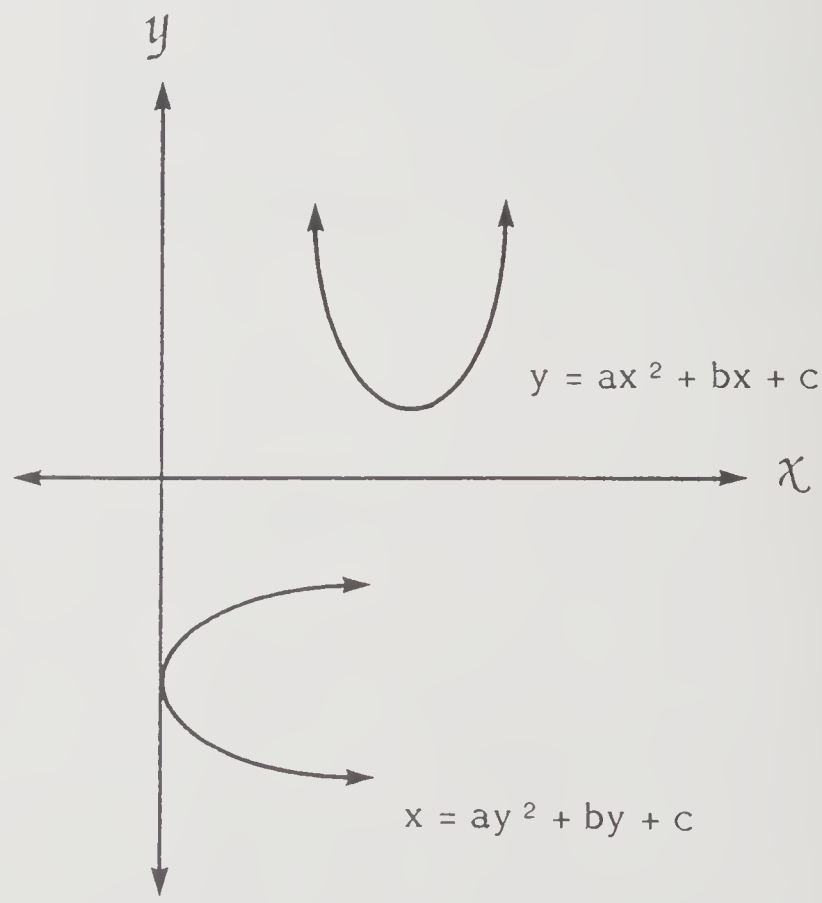
Parabole (n. f.)

Une parabole est une association du second degré. Cette association est une fonction si la forme générale est représentée par

$$y = ax^2 + bx + c, \; a \in \mathbb{R}^*$$

ou une relation si elle est décrite par la forme

$$x = ay^2 + by + c, \; a \in \mathbb{R}^*.$$



Paramètres directeurs (n. m.)

Les paramètres directeurs sont des nombres réels qui définissent le vecteur directeur.

Soit $\vec{m} = (1, 2, 3)$

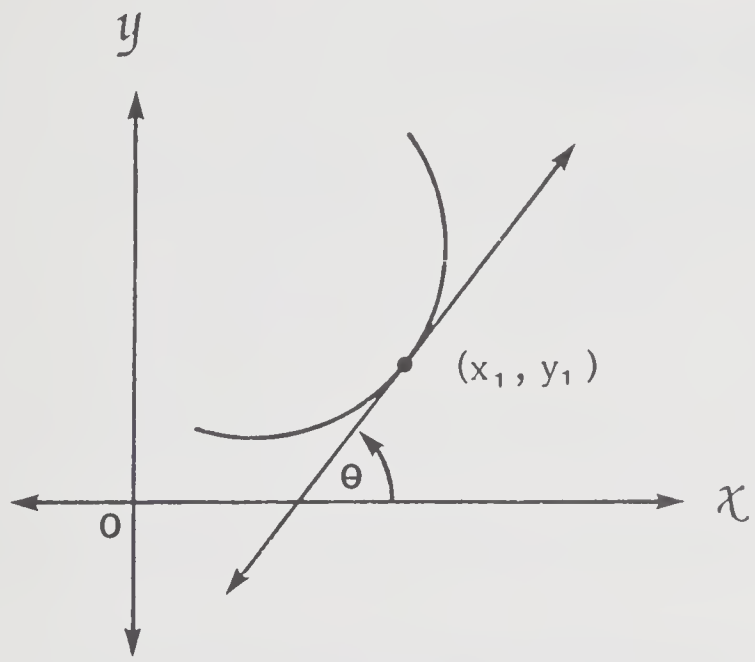
les paramètres directeurs sont

$(1, 2, 3)$ ou $(a, 2a, 3a)$, $a \neq 0$.

Pente d'une courbe (n. f.)

La pente d'une courbe est la pente (m) de la tangente à la courbe en un point particulier (x_1, y_1). La pente est

$$m = \text{tg } \theta = \frac{dy_1}{dx_1}.$$



Percentile (centile) (n. m.)

Si un ensemble de données rangées en ordre croissant est divisé en 100 parties égales, les 99 valeurs qui divisent l'ensemble se nomment les centiles.

Périodicité (n. f.)

La périodicité est un laps de temps qui revient à intervalles réguliers.

Remarque :

Certaines fonctions sont dites périodiques puisqu'elles sont invariantes par un déplacement.

$y = \sin x$

Permutation (n. f.)

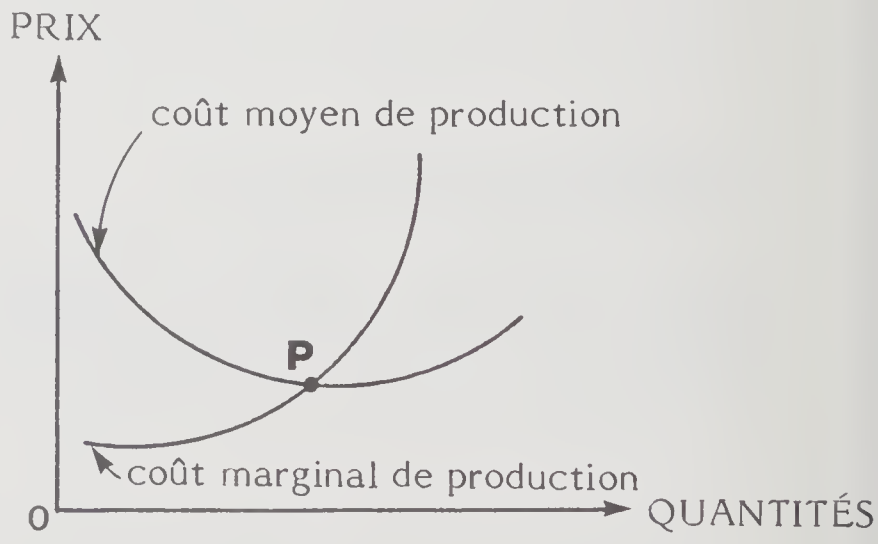
Une permutation de n objets est un classement de ces n objets dans un certain ordre.

Permutations du mot PHI:

PHI
PIH
HPI
HIP
IPH
IHP

Point de rentabilité (n. m.)

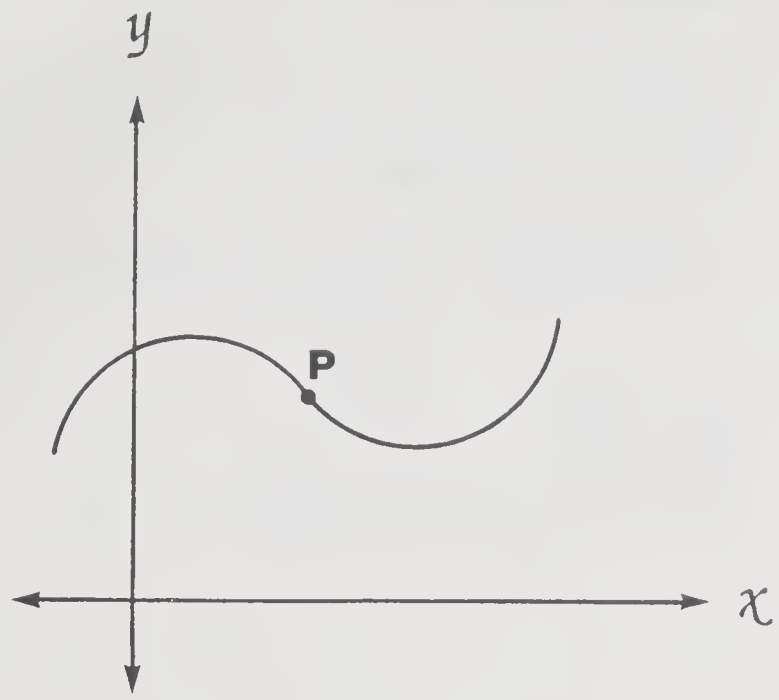
Le point de rentabilité est un point du graphique à partir duquel on commence à réaliser des profits.



Le point P est le point de rentabilité.

Point d'inflexion (n. m.)

Un point d'inflexion est un point de la courbe où il y a un changement de concavité.



P est le point d'inflexion.

Probabilité (n. f.)

La probabilité est le rapport du nombre de cas favorables d'un événement au nombre total de possibilités.

La probabilité d'obtenir un 3 en lançant un dé est de $\frac{1}{6}$.

Produit scalaire (n. m.)

Le produit scalaire de deux vecteurs est la somme des produits des composantes respectives de chaque vecteur.

▶**Symbole :** Le produit scalaire de $\vec{a}$ et $\vec{b}$ est noté $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

$$\vec{a} = (2, 3, 4)$$
$$\vec{b} = (-1, 5, 4)$$
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = (2, 3, 4) \cdot (-1, 5, 4)$$
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 2 \cdot (-1) + 3 \cdot (5) + 4 \cdot (4)$$
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = -2 + 15 + 16$$
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 29$$

Remarque :

Lorsque le produit scalaire est nul, les vecteurs sont orthogonaux.

Produit vectoriel (n. m.)

Le produit vectoriel de 2 vecteurs $\vec{u} \times \vec{v}$ est un vecteur perpendiculaire au plan déterminé par $\vec{u}$ et $\vec{v}$, le sens du nouveau vecteur étant déterminé de façon que $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{u} \times \vec{v}$ forment un repère orthogonal direct.

▶**Symbole :** Le produit vectoriel de $\vec{u}$ et $\vec{v}$ s'écrit $\vec{u} \times \vec{v}$.

$$\vec{u} = (u_1, u_2, u_3)$$
$$\vec{v} = (v_1, v_2, v_3)$$
$$\vec{u} \times \vec{v} = (u_2 v_3 - u_3 v_2, u_3 v_1 - u_1 v_3, u_1 v_2 - u_2 v_1)$$

Projection (n. f.)

Une projection sur l'axe horizontal est une transformation telle que l'abscisse est invariable et l'ordonnée nulle.

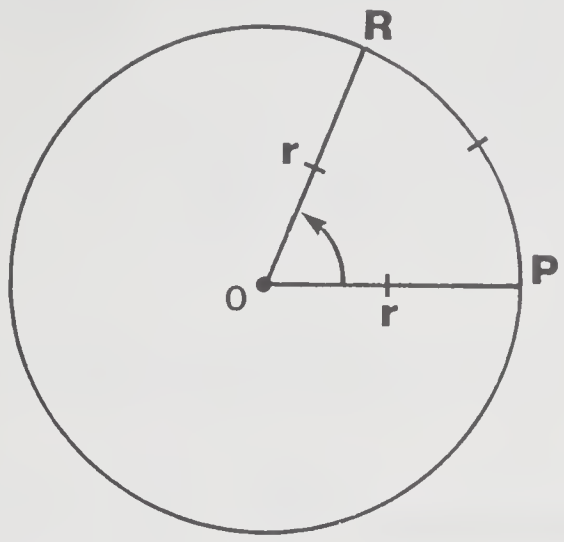
$$T(x, y) \longrightarrow T(x, o)$$

Une projection sur l'axe vertical est une transformation telle que l'abscisse est nulle et l'ordonnée invariable.

$$T(x, y) \longrightarrow T(o, y)$$

Radian (n. m.)

Un radian est la mesure d'un angle dont la longueur de l'arc intercepté est égale au rayon du cercle.



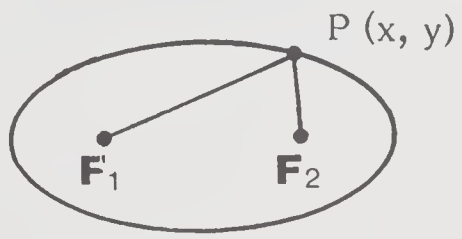
$\measuredangle\ \theta$ mesure 1 radian car $\overset{\frown}{PR} = r$.

Remarque :

L'abréviation du mot radian est rad.

Rayon focal (n. m.)

Un rayon focal est le segment de droite reliant un point quelconque de la conique à un foyer.



PF_1 et PF_2 sont des rayons focaux.

Réciproque d'une association (n. f.)

La réciproque de l'association A vers B est une association B vers A. En d'autres mots, tous les couples (x,y) deviennent des couples (y, x).

▶ **Symbole :** La réciproque de f(x) est noté $f^{-1}(x)$.

$f(x) = 3x - 2$

donc $f^{-1}(x) = \frac{x + 2}{3}$

Récurrence (n. f.)

La récurrence est un procédé de démonstration inductive qui consiste à étendre à tous les termes d'une série ce qui est vrai pour les deux premiers termes. Le raisonnement par récurrence consiste à établir qu'une propriété est héréditaire et à montrer qu'elle est vraie pour un nombre k particulier.

3 divise $4^n - 1$ est une propriété héréditaire. En effet si l'on suppose que

$4^n - 1 = 3k,$

alors

$4^n - 1 = 4(4^n - 1) + 3$

$4^n - 1 = 4(3k) + 3$

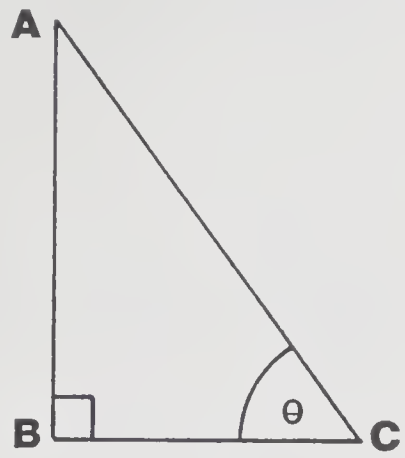
$4^n - 1 = 3(4k + 1),$

ce qui démontre que $4^{n+1} - 1$ est aussi divisible par 3.

Sécante (n. f.)

La sécante est la fonction trigonométrique inverse du cosinus.

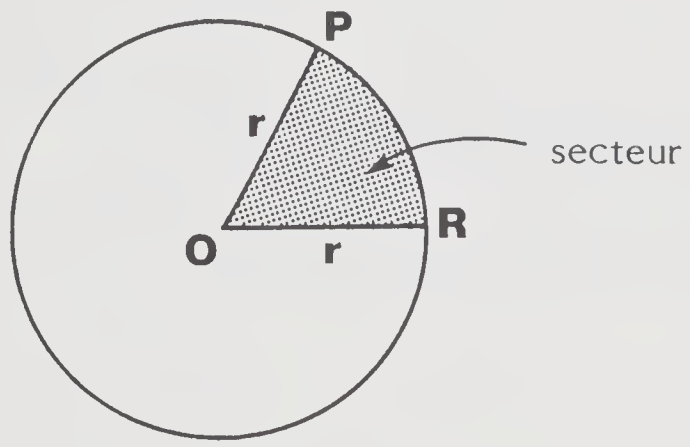
▶ **Symbole :** sécante de θ = sec θ



$$\sec\theta = \frac{1}{\cos\theta} = \frac{AC}{BC}$$

Secteur de cercle (n. m.)

Le secteur de cercle est la région comprise entre deux rayons.



Série (n. f.)

Une série est la somme d'une suite de nombres ou d'expressions mathématiques.

Remarque :

Une série comprenant un nombre fini de termes est dite série finie, sinon elle est infinie.

Série arithmétique (n. f.)

Une série arithmétique est la somme des termes d'une suite arithmétique.

$$S_n = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 + \ldots$$

Série géométrique (n. f.)

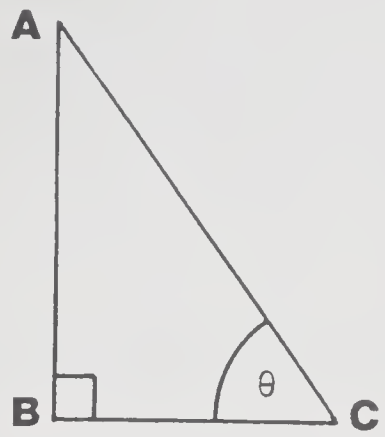
Une série géométrique est la somme des termes d'une suite géométrique.

$$S_n = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \ldots$$

Sinus (n. m.)

Le sinus d'un angle θ est une fonction trigonométrique qui dans un triangle rectangle fait correspondre la mesure du côté opposé à l'angle θ à la mesure de l'hypoténuse.

▶ **Symbole :** sinus de θ = sin θ



$$\sin \theta = \frac{AB}{AC}$$

Suite (n. f.)

Une suite est un arrangement de termes, tel que chaque terme est défini à partir du terme (ou des termes) le précédant.

Suite finie :

1, 3, 5, 7, 9 .

Suite infinie :

$$1 , \frac{1}{2} , \frac{1}{4} , \frac{1}{8} , \ldots$$

Remarque :

Une suite comprenant un nombre de termes finis est dite suite finie, sinon elle est infinie.

Suite arithmétique (n. f.)

Une suite arithmétique est une suite de telle sorte que la différence entre n'importe quels deux termes consécutifs est constante. On appelle cette constante la différence commune (d).

La suite 5, 8, 11, 14, 17, . . . est arithmétique puisque la différence entre 2 termes consécutifs est 3.

Suite géométrique (n. f.)

Une suite géométrique est une suite telle que le rapport entre n'importe quels deux nombres consécutifs est constant. Ce rapport constant se nomme la raison (r).

La suite

$$1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \ldots$$

est géométrique car la raison égale $\frac{1}{3}$.

Système compatible (n. m.)

Un système d'équations est compatible si et seulement s'il admet une solution, autrement on le dit incompatible.

Soit

$$x + 5y = 3 \quad (1)$$
$$2x - y = 2 \quad (2)$$

$(1) \times (-2)$

$$-2x - 10y = -6 \quad (1)'$$

$(1)' + (2)$

$$-11y = -4$$
$$y = \frac{4}{11} \quad (3)$$

Substituer (3) dans (1)

$$x + \frac{20}{11} = 3$$
$$x = 3 - \frac{20}{11}$$
$$x = \frac{13}{11}$$

Puisque le système d'équations admet une solution, on le dit compatible.

Système homogène linéaire (n. m.)

Un système homogène linéaire est un système dont les termes du second membre de l'équation sont nuls et les inconnues sont du premier degré.

$$\begin{aligned} x + 4y - 5z &= 0 \\ 2x - 3y + z &= 0 \\ x - y + 2z &= 0 \end{aligned}$$

est un système homogène linéaire.

Système d'équations ou d'inéquations (n. m.)

Un système d'équations ou d'inéquations est un ensemble d'équations ou d'inéquations.

$$\begin{aligned} 2x + 3y &= 7 \\ x - 2y &= -4 \end{aligned}$$

est un système d'équations.

Taux instantané de variation (n. m.)

Le taux instantané de variation est la limite vers laquelle tend le taux moyen de variation pour un intervalle indéfiniment petit, mais incluant toujours l'instant en question.

Taux de variation (n. m.)

Le taux de variation, c'est la pente de la tangente à la courbe.

▶ **Symbole :** Le taux de variation est noté $\frac{\Delta y}{\Delta x}$.

Taux moyen de variation (n. m.)

Le taux moyen de variation est l'accroissement de la fonction par unité d'accroissement de la fonction indépendante à un intervalle donné.

▶ **Symbole :** Taux moyen de variation

$$= \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x}.$$

Transformation linéaire (n. f.)

Une transformation linéaire (T) est une fonction qui transforme un vecteur colonne v en un autre vecteur colonne w, w = Av.

Si

$$v = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$$

et

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\therefore \quad w = Av$$

$$= \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 4 \times 3 + (-1)(5) \\ 2 \times 3 + (0)(5) \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 7 \\ 6 \end{bmatrix}$$

Notation : $T : V \longrightarrow w = Av$

Transposée (d'une matrice) (n. f.)

La transposée d'une matrice est une transformation de telle sorte que les éléments d'une rangée deviennent les éléments d'une colonne et vice versa.

▶ **Symbole :** A^T ou A^* signifie la transposée d'une matrice.

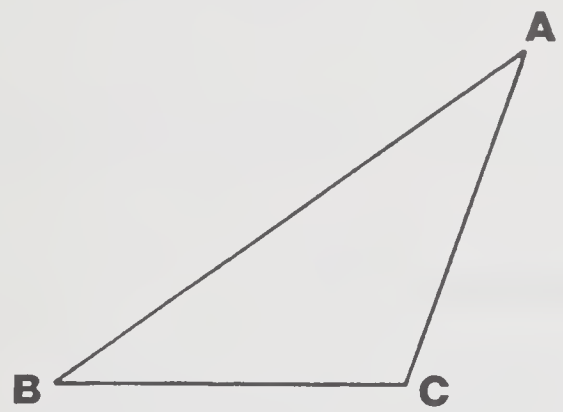
Si $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 7 & -2 \end{bmatrix}$

donc

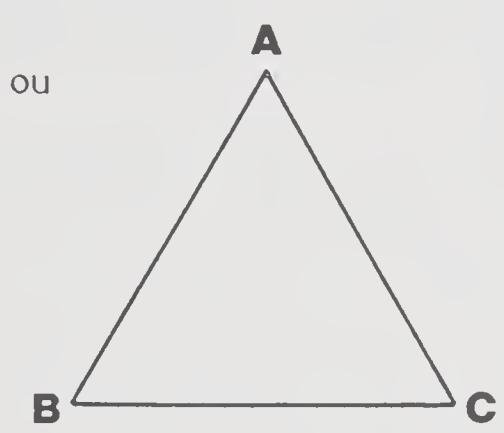
$A^T = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 7 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$

Triangle oblique (n. m.)

Un triangle oblique est un triangle qui ne contient pas un angle droit.



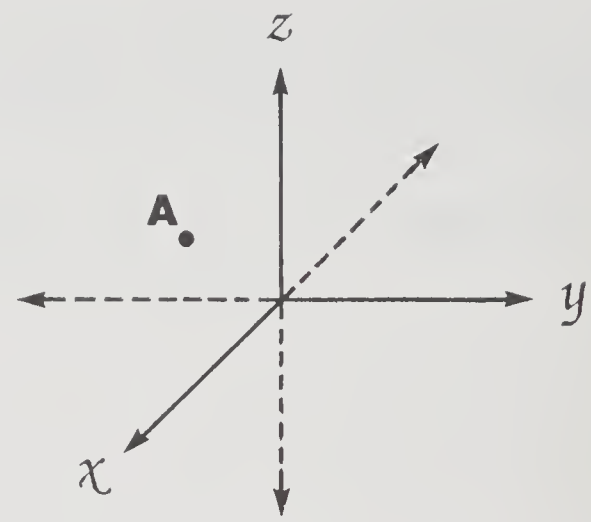
ou



ΔABC est oblique.

Triplet (n. m.)

Ensemble de trois éléments ordonnés.



Le triplet A a les coordonnées (2, -1, 3).

Valeur absolue (n. f.)

Une valeur absolue est une opération unaire qui transforme tout nombre réel non nul en un nombre positif et le zéro en lui-même.

▶ **Symbole :** La valeur absolue est notée | | .

$$|0| = 0,$$
$$|5| = 5$$
$$\text{et} \quad |-5| = 5.$$

Valeur actuelle (n. f.)

La valeur actuelle est la valeur du capital au moment zéro.

Valeur finale (n. f.)

La valeur finale d'un capital est la somme du capital et des intérêts accumulés à la fin des périodes de capitalisation.

Variable aléatoire (n. f.)

La variable aléatoire est une quantité qui peut prendre diverses valeurs dépendant du hasard.

Le nombre de personnes qui assistent à une partie des Expos est un exemple d'une variable aléatoire.

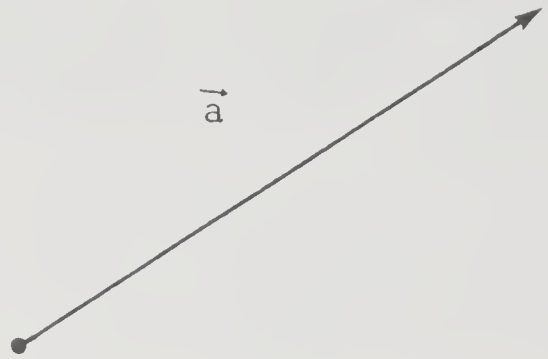
Variance (n. f.)

La variance est une mesure de dispersion qui représente la somme des carrés des écarts autour de la moyenne de l'échantillon divisé par le nombre d'observations moins 1.

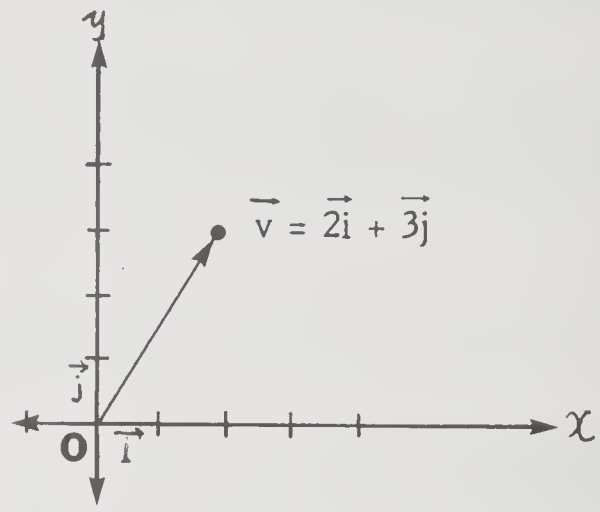
▶ **Symbole :** S^2 représente la variance.

Vecteur (n. m.)

Un vecteur est dit GÉOMÉTRIQUE s'il se situe dans des espaces sans repère cartésien.



Un vecteur est CARTESIEN s'il se situe dans le repère cartésien.



Vecteurs colinéaires (n. m.)

Deux vecteurs $\vec{x}$ et $\vec{y}$ sont colinéaires s'il existe deux scalaires a et b non nuls tels que $a\vec{x} + b\vec{y} = 0$.

Vecteurs coplanaires (n. m.)

Des vecteurs sont coplanaires si et seulement si au moins un de ces vecteurs peut s'écrire sous la forme d'une combinaison linéaire des autres. Autrement, ils sont non-coplanaires.

Vecteur colonne (n. m.)

Un vecteur colonne $\vec{u}$ est une matrice dont le nombre de colonnes est égal à 1.

$$\vec{u} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ x_n \end{bmatrix}$$

Remarque :

L'ordre d'un vecteur colonne est noté n plutôt que n x 1.

Vecteur rangée (n. m.)

Un vecteur rangée $\vec{u}$ est une matrice dont le nombre de rangées est égal à 1.

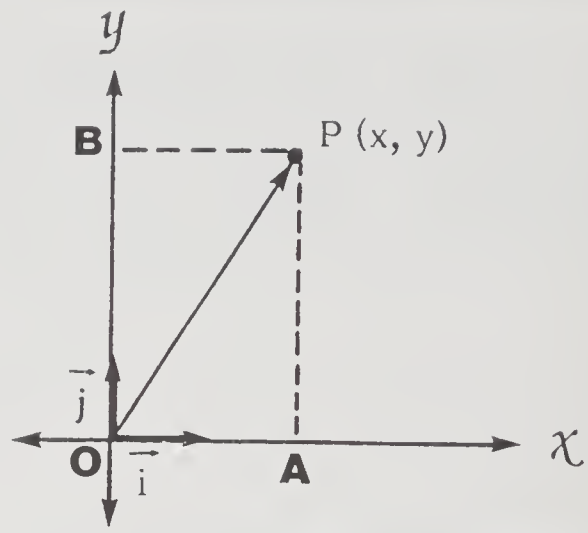
$$\vec{u} = \begin{bmatrix} x_1, & x_2, & x_3, & \ldots, & x_n \end{bmatrix}$$

Remarque :

L'ordre d'un vecteur rangée est noté n plutôt que 1 x n.

Vecteur lié (n. m.)

On appellera vecteur lié tout vecteur dans le plan i et j représenté par une flèche dont l'origine coïncide avec (0,0) et un point P (x,y).



OP est un vecteur lié.

Vecteurs libres (n. m.)

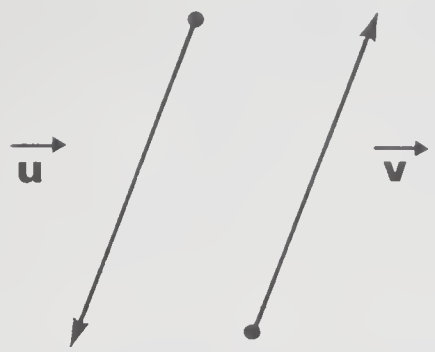
Des vecteurs libres sont des vecteurs linéairement indépendants.

Vecteur directeur (n. m.)

Le vecteur directeur est le vecteur qui définit l'orientation de la droite.

Vecteur opposé (n. m.)

Deux vecteurs sont opposés s'ils ont la même longueur et des orientations contraires.



$\vec{v} = -(\vec{u})$

Vecteur nul (n. m.)

Un vecteur dont toutes les composantes sont nulles est appelé vecteur nul.

▶ **Symbole :** $\vec{0} = \underbrace{(0,0,0,\ldots,0)}_{n \text{ fois}}, \quad n \in \mathbb{N}$

Vecteur unitaire (n. m.)

Un vecteur est unitaire lorsque sa longueur a la valeur d'une unité.

$$\vec{u} = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

$$|\vec{u}| = \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2}$$

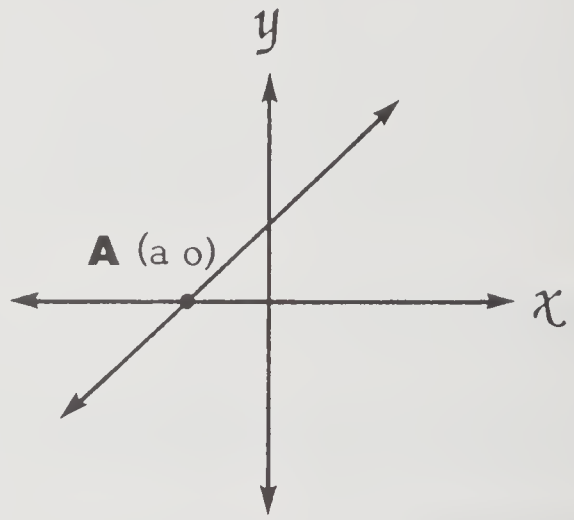
$$|\vec{u}| = \sqrt{\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{2}{4}} = \sqrt{\frac{4}{4}} = 1$$

Vecteur normal (n. m.)

Un vecteur normal à une droite ou à un plan est un vecteur perpendiculaire à la droite ou à tous les vecteurs du plan.

Zéro(s) d'une association (n. m.)

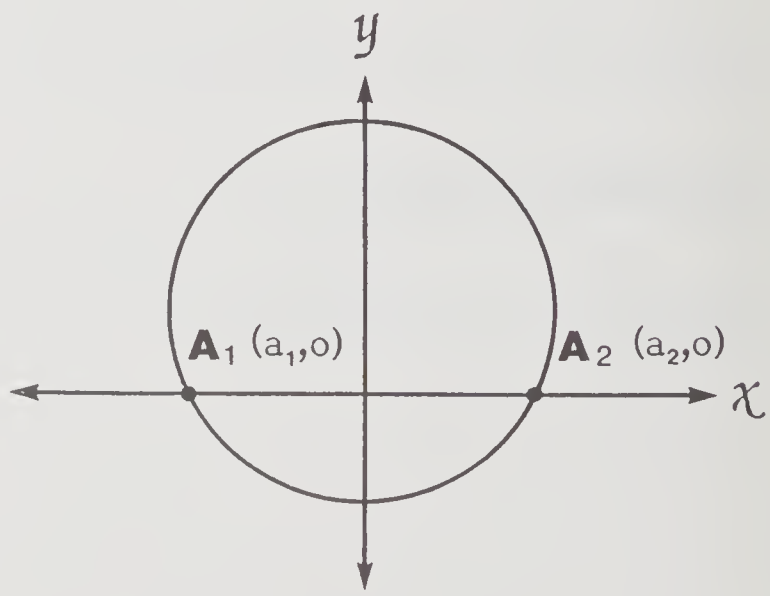
Le(s) zéro(s) d'une association sont les valeurs particulières de(s) l'abscisse(s) lorsque l'ordonnée est nulle.



a est le zéro de la fonction.

Remarque :

Dans une association, les zéros correspondent aux abscisses à l'origine.



a_1 et a_2 sont les zéros de la relation.

ANNEXE

A. SUGGESTIONS

Correction(s) à apporter ou nouveau(x) terme(s) à définir. (Préciser l'année du cours, le niveau de difficulté et la page du programme-cadre où l'on retrouve le(s) terme(s).)

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

B. COMMENTAIRES

_____

_____

_____

_____

_____

De : _____

Adresse : _____

_____

Prière de retourner à : Louise Grenier
Ministère de l'Éducation
1580, chemin Merivale
5e étage
Nepean (Ontario)
K2G 4B5